Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

1514

سوتنتر

1514

उर्दू संग्रह

पुस्तक का नाम साइबेरिया पन बिजली प्रोजेक्ट

लेखक अनवर अज़ीम

प्रकाशन वर्ष

आगत संख्या 1514

سائبیریا کے

ن بجلی پروجیکٹ

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

गुरुकुल कांगड़ी विश्वविद्यालय, हरिद्वार
पुस्तकालय

विषय संख्या ५
पुस्तक संख्या १६
आगत पञ्जिका संख्या ३३,३७६

पुस्तक पर सर्व प्रकार की निशानियां लगाना वर्जित है। कृपया १५ दिन से अधिक समय तक पुस्तक अपने पास न रखें।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

سوتتس

سائبیریا کے بن بجلی پروجیکٹ

CHECKED 1973
Initial
1514;U

بدیسی زبانوں کا اشاعت گھر
ماسکو ۱۹۵۸

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ترجمه: انور عظیم

M.SUNTS

М. ЦУНЦ

ВЕЛИКИЕ СТРОЙКИ
НА РЕКАХ СИБИРИ

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

فہرست

صفحہ

۱ — بیکراں دولتوں کا خطہ ۵

۲ — دریائے انگارا —— قدرتی بجلی گھر . . . ۲۱

۳ — ینی سی بجلی گھروں کے سلسلے کا پہلا پن بجلی گھر ۴۱

۴ — دریائے اوب اور ایرتیش پر پن بجلی گھر . . ۵۰

۵ — وسط سائبیریا میں تمام بجلی گھروں کا واحد سسٹم ۵۷

۶ — سستی اور فراواں بجلی ۶۶

अहते ज्ञानान्न मुक्तिः
पुस्तक सं० ...... २६
आगत सं० ......
तिथि० ....23.3.....
गुरुकुल ग्रन्थालय काँगड़ी.

1514;U

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

۱ــ بیکراں دولتوں کا خطہ

سائبیریا کی بیکراں وسعتیں، ایک طرف اورال سے شانت ساگر تک پھیلی ہوئی ہیں ــ یہ فاصلہ سات ہزار کلومیٹر کا ہےــ دوسری طرف اس کا دامن دائرہ منجمد شمالی سے کوہستان پامیر تک پھیلتا چلا گیا ہے یعنی ساڑھے تین ہزار کلومیٹرــ اس کا کل رقبہ (ایک کروڑ مربع کلومیٹر) آسٹریلیا کے رقبے سے زیادہ ہےــ سوویت یونین کا کل رقبہ ۲ کروڑ ۲۴ لاکھہ مربع کلومیٹر ہےــ

اس عظیم‌الشان سرزمین کی بے پناہ وسعت کا کچھہ اندازہ مندرجہ‌ذیل موازنوں سے ہو سکتا ہے: کراسنویارسک علاقے کو لے‌لیجئے، جو رنگا رنگ سایان پہاڑیوں سے بحیرہ‌منجمد‌شمالی تک پھیلا ہوا ہے، اکیلا برطانیہ، فرانس، جرمنی، اٹلی اور اسپین کے مجموعی رقبے سے بڑا ہےــ جب اس علاقے کے جنوبی حصے میں، مینوسینسک کے باغوں میں پھول کھلتے ہیں تو شمال میں، راس چیلیوسکین میں برف کے خوفناک طوفان بپھرتے ہیں ــ

قدرت نے سائبیریا کو بڑی فیاضی سے مالا مال کیا ہے جو انتہائی انواع و اقسام کی قدرتی دولتوں کا واقعی ایک خزانہ ہےــ

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

یہ وسیع خطہ ایک زمانے سے ممتاز سائنس دانوں اور عالموں کی توجہ کا مرکز تھا جنہوں نے اس سرزمین کے عظیم مستقبل کی پیش گوئی کی تھی —— یہ وہ سرزمین ہے جس کو ماضی میں زار شاہی حکومت جلا وطنی کےلئے استعمال کرتی تھی ـ

انقلاب سے پہلے سائبیریا توجہ سے محروم پڑا ہوا تھا اور یہاں چھان بین اور جانچ پڑتال کا کوئی کام نہ ہوا تھا ـ میکسم گورکی نے لکھا تھا: ''سائبیریا اور خاص طور پر مشرقی سائبیریا جیسا شائد اور کوئی دوسرا ملک نہ ہوگا جس کا مطالعہ اور مشاہدہ انقلاب سے پہلے اتنا کم ہوا ہو ـ''

یہ اکتوبر کا عظیم انقلاب ہی تھا جس نے سائبیریا میں زندگی کی لہر دوڑا دی ـ روس میں بجلی کا رواج عام کرنے کے سلسلے میں لینن کا منصوبہ (گوئے لرو پلان) اس بات کی گواہی دیتا ہے کہ سوویت جمہوریہ کو اس دور افتادہ خطے کی اقتصادی ترقی کی کتنی فکر ہے ـ اس منصوبے میں اس کا بندوبست تھا کہ دس برس کے عرصے میں یہاں جو بجلی گھر بنائے جائینگے ان میں مجموعی طور پر ۵ لاکھہ ۵۶ ہزار کلوواٹ بجلی پیدا ہوا کریگی ـ

سائبیریا میں قسم قسم کے وسیع معدنی ذخیروں کا کھوج لگایا گیا ہے مثلاً کوئلہ، لوہا، باکسائٹ اور اسی قسم کی اور بہت سی چیزیں ـ اس میں کوئی شک نہیں ہو سکتا کہ مستقبل کی چھان بین اور کھوج سے معدنی دولت کے نئے ذخیرے منظرعام پر آئینگے ـ

۱۹۲۸ء سے اس وقت تک اس سرزمین کے خدوخال اتنے بدل گئے ہیں کہ اس کو پہچانا نہیں جا سکتا ـ اب صنعتی مرکز ابھر آئے ہیں جن میں آہن اور فولاد کا بہت بڑا کوزنیتسک کارخا شامل

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ہے— وہ سرزمین جو پہلے صرف قیمتی سمور اور سونے کی دولت اگلتی تھی آج آہن اور فولاد کی دولت دے رہی ہے جس میں اسے سوویت یونین کے اندر تیسری جگہ اور کوئلے کی پیداوار میں دوسری جگہ حاصل ہے— یہاں صنعتی ترقی کی رفتار تیز تیز ڈگ بھرتی ہوئی آگے بڑھ رہی ہے کیونکہ آہن اور فولاد کے کارخانے، کیمیاوی اور مشین ساز کارخانے تعمیر ہو رہے ہیں، تمام تائیگا میں ریلوے لائن کے جال سے بچھتے چلے جا رہے ہیں اور پورے دیس میں نئے نئے شہر ابھر اور نکھر رہے ہیں —

اس کی بڑی روشن مثال کوزنیتسک بیسن میں نظر آتی ہے— انقلاب سے پہلے یہاں صرف ایک قابل ذکر شہر تھا —— کوزنیتسک (موجودہ استالنسک) جس کی آبادی تین ہزار تھی — یہاں کا سب سے بڑا صنعتی کارخانہ ایک شراب ساز کارخانہ تھا جس میں ۴۰ آدمی کام کرتے تھے— آج اس بیسن میں ۱۴ صنعتی مرکز قائم ہیں — ان میں استالنسک، کیمیرووا، پروکوپیوسک، لیننسک کوزنیتسکی، انژیرو سودژینسک شامل ہیں جہاں ہزاروں مزدور برسر روزگار ہیں — اکیلے استالنسک ہی میں درجنوں صنعتی کار خانے، چار کالج، ۸۰ سے زیادہ ابتدائی اور ثانوی اسکول، تیس کلب گھر اور سو سے زیادہ لائبریریاں قائم ہیں — سائبیریا کے اور دوسرے پرانے شہروں میں بھی اسی قسم کی تبدیلیاں رونما ہوئی ہیں —— مثلاً ایرکوتسک، نوووسی برسک، کراسنویارسک اور تومسک —

لیکن یہ تبدیلیاں، سائبیریا کو بدلنے سے متعلق اس بے پناہ کارنامے کا محض پیش خیمہ ہیں جو سوویت عوام نے چھٹے پانچ سالہ منصوبے کو پورا کرنے کے سلسلے میں شروع کیا ہے— اس منصوبے میں سوویت دیس کی پیداواری قوتوں میں ایک نیا ابھار، ایک نئی جان

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

پیدا کرنے کا بندوبست کیا گیا ہے۔ سوویت مشرقی علاقہ، اور خاص طور پر سائبیریا، کچے مال کے وسائل سے، ایندھن، بجلی اور قابل کاشت زمین کی دولت سے حد درجہ مالامال ہے۔

بہت پہلے ہی، ۱۹۱۸ء میں، لینن نے ان فرائض کا ذکر کرتے ہوئے جن سے سوویت اقتدار دو چار تھا، کہا تھا:

''روسی سوویت جمہوریہ کو یہ سازگار پوزیشن حاصل ہے کہ، بریست لیتووسک صلح نامے کے بعد بھی، اس کے ہاتھوں میں کچی دھات (اورال میں) کے بیکراں ذخیرے موجود ہیں — مغربی سائبیریا میں ایندھن (کوئلہ) ہے، قفقاز اور جنوب مشرقی علاقے میں تیل ہے، وسطی علاقوں میں دلدل کا کوئلہ ہے۔ عمارتی لکڑیوں اور پن بجلی کے وسیع ذخیرے موجود ہیں، اور کرابو گاز میں کیمیاوی صنعت کے لئے کچے مال کے وسائل بھی ہیں — جدید تکنیک کے ذریعہ ان قدرتی ذخیروں کی نشوونما، پیداواری قوتوں کی بے نظیر ترقی کی بنیاد رکھے گی —''

سائبیریا میں کوئلے کے ذخیروں کا جو اندازہ لگایا گیا ہے اس سے معلوم ہوتا ہے کہ یہ ستاروں کی طرح ان گنت ہیں (یعنی ۱۳۰۰ میں پندرہ صفر اور جوڑ کر جتنے بنتے ہیں اتنے ٹن) — یہ ذخیرے صدیوں کے لئے کافی ہیں — صرف کوزنیتسک بیسن کے کوئلے کے ذخیرے ہی، ایندھن سے چلنےوالے دنیا بھر کے تمام بجلی گھروں کو ایک ہزار برس تک چالو رکھنے کے لئے کافی ہیں اور تونگوس بیسن کے کوئلے کے ذخیرے تو درحقیقت اتھاہ اور اٹ ہیں — چولیمو ینی سی بیسن کو تو ابھی ہاتھ بھی نہیں لگایا گیا ہے۔ ایرکوتسک چیریمخووا کی کوئلے کی کانوں کے ذخیرے بھی بہت ہی شاندار ہیں —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

اور اس یقین کی پوری، گنجائش موجود ہے کہ سائبیریا میں کوئلے کے تمام ذخیروں کا ابھی کھوج نہیں لگایا جا سکا ہے— ابھی حال ھی میں، یاکوتیا کے جنوب میں، دریائے الدان کی بیسن میں وسیع ذخیروں کا پتہ لگا ہے جہاں کوئلے کی پرتیں سات سو کلومیٹر تک دوڑتی چلی گئی ھیں اور ان کی چوڑائی سو کلومیٹر ہے— اس دریافت نے اس کو مشہور کوزنیتسک بیسن کا ہم پلہ بنا دیا ہے— یہ نہایت اہم بات ہے کہ کچے لوہے کے بڑے بڑے ذخیرے کوکنگ کوئلے کے ذخیروں کے اڑوس پڑوس پائے گئے ھیں — اس کی بدولت یہاں بڑے پیمانے پر آھن اور فولاد کی پیداوار ھو سکیگی —

سائبیریا میں کوئلے کی تہیں اکثر زمین کی سطح سے بہت قریب پائی جاتی ھیں — مثال کے طور پر، کراسنویارسک کے پاس ایرشا بورودین میں جہاں کوئلے کی پرتیں سطح زمین سے قریب ھیں، ان پرتوں کی موٹائی ۲۶ میٹر ہے— اس کوئلے کا نکالنا دونیتسک بیسن کے مقابلے میں دس گنا سستا رہتا ہے— کھلی کانوں کی تعمیر پر عام کانوں کے مقابلے میں آدھا خرچ آتا ہے— کھلی کانوں کے فائدوں کا اندازہ اس حقیقت سے لگایا جا سکتا ہے کہ چھٹے پانچ سالہ منصوبے کے دوران میں، کوزنیتسک بیسن کی کھلی ایتات کان روزانہ اتنا کوئلہ پیدا کریگی جو ۵۰ مال گاڑیوں کو بھرنے کے لئے کافی ھوگا —

سائبیریا میں لوہے کی کچی دھات کے وسیع ذخائر بھی موجود ھیں — یہ ذخیرے، اور دوسری جگہوں کے علاوہ، کوزنیتسک بیسن، اباکان مینوسینسک ضلع، انگارا دریا کی نچلی اور وسطی ترائیوں میں پائے جاتے ھیں جہاں لوہے کے عنصر چالیس سے پچاس فیصدی تک

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ملتے ہیں — کراسنویارسک علاقے میں لوہے کی کچی دھات کے ذخیروں کا اندازہ اربوں ٹن تک جاتا ہے—

سائبیریا کی دھرتی میں اور بھی دوسری قیمتی معدنیات کے وسیع ذخیرے موجود ہیں، مثلاً جست، سیسہ، تانبا اور ٹن، باکسائٹ اور نیفی‌لین، تنگستین، مولب دینم، پارہ اور کرومیم، نکل اور گرافائٹ، ٹنٹالم اور بیرلیم — مینڈیلیئف کے جدول میں شائد ہی کوئی ایسا عنصر ہوگا جو سوویت مشرقی علاقے میں نہ پایا جاتا ہو—

سائبیریا میں ابرق کے خزانوں کو عالمگیر اہمیت حاصل ہے اور یہاں کلونڈائک سے زیادہ سونا موجود ہے— سائبیریا میں یاقوت، لعل اور زمرد بھی ملتے ہیں اور حال ہی میں یاکوتیا میں ہیرے کا کھوج لگایا گیا ہے— یہاں کی کانیں جنوبی افریقہ کی کانوں کو للکار سکتی ہیں —

فر، پائن اور لارچ کے جنگلوں سے بھری ہوئی عمارتی لکڑیوں سے مالامال بیکراں وسعتیں، جو اورال سے شانت ساگر تک پھیلی ہوئی ہیں، خاص قدر وقیمت رکھتی ہیں — سوویت یونین میں عمارتی لکڑیوں کے خاص ذخیرے سائبیریا میں جمع ہیں — ان وسائل کا اندازہ مندرجہ‌ذیل اعداد وشمار سے ہو سکتا ہے— تومسک علاقے میں پوری طرح پروان چڑھی ہوئی عمارتی لکڑیوں کی ۱۶۸۰ ۰۰۰ ۰۰۰ مکعب میٹر دولت موجود ہے— کراسنویارسک علاقہ اپنے جنگلوں کو ذرا سا بھی نقصان پہنچائے بغیر ملک کو اتنی عمارتی لکڑی فراہم کر سکتا ہے کہ جس کے لانے لے جانے کے لئے ۳۲ ۰۰۰ ۰۰۰ کلومیٹر لمبی ریل گاڑی کی ضرورت ہوگی— ایرکوتسک علاقے کے جنگلوں کے دامن اور بھی پھیلے ہوئے ہیں —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

سوویت یونین میں موسم بہار میں بوئے جانے والے گندم کا تیس فیصدی حصہ سائبیریا سے آتا ہے جس کی قابل کاشت زمین کا تصور کرکے واقعی دماغ چکرا جاتا ہے — ۱۹۵۰ء — ۱۹۵۴ء میں، سائبیریا کے ریاستی اور پنچائتی فارموں نے ۸۰ لاکھہ ہیکٹر پڑتی اور بنجر زمین پر بوائی کی — جب سائبیریا کی ساری زرخیز زمین زیرکاشت آجائیگی تو یہ قریب قریب پورے سوویت یونین کو غلہ مہیا کرنے کے لئے کافی ہوگا —

سائبیریا میں صنعتی ترقی کے قدم آگے بڑھہ رہے ہیں — اگلے دس پندرہ سال میں، سائبیریا میں، کوئلے کی کانوں اور آہن اور فولاد کی پیداوار کا تیسرا سب سے بڑا مرکز بن جائیگا — اور یہاں سالانہ کچے لوہے کی پیداوار ڈیڑھہ کروڑ سے ۲ کروڑ ٹن تک ہوا کریگی — سائبیریا کی قومی معیشت میں ریاستی اخراجات، پانچویں پانچ سالہ منصوبے کے مقابلے میں، ۱۹۵۶ء سے ۱۹۶۰ء تک کے عرصے میں، ۲۵۰ فیصدی بڑھہ جائینگے اور اسی مدت کے اندر، پوری قومی معیشت میں، جنگ سے پہلے جتنے اخراجات ہوتے تھے اس سے کہیں زیادہ پونجی تعمیر کی مد میں لگائی جائے گی —

سال بہ سال، سوویت مشرقی علاقے، سوویت یونین کی اقتصادی ترقی میں زیادہ سے زیادہ حصہ ادا کرینگے — خاص طور پر یہ ترقی تین بڑے علاقوں پر اپنا اثر ڈالیگی —— مشرقی سائبیریا، مغربی سائبیریا اور قزاخستان —

وسیع پیمانے پر سائبیریا کی صنعتبندی، ملک کی پیداواری قوتوں کی حددرجہ معقول اور کفائت سے تقسیم کی طرف ایک فیصلہ کن قدم کا کام کریگی — یہ صنعت کو، کچے مال کے وسائل سے، ایندھن اور

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

بجلی کے وسائل سے اور ان وسائل کو استعمال کرنے والے علاقوں سے بھی قریب کر دیگی —

مندرجہ‌ذیل جدول سے اس کا اندازہ ہوگا کہ سوویت یونین میں کوئلے کے وسائل، کوئلے کے نکالنے اور استعمال کرنے کا نقشہ کیا ہے —

۱۹۵۵ء میں سوویت یونین میں
کوئلے کی صنعت

	کوئلے کے ذخیرے فیصدی	کوئلے کی نکاسی فیصدی	کوئلے کا استعمال فیصدی
کل سوویت یونین	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
سوویت یونین کا یورپی حصہ (اورال کو چھوڑ کر)	۸٫۱	۵۳٫۷	۵۸٫۶
اورال	۰٫۴	۱۱٫۹	۱۹٫۲
سوویت یونین کے مشرقی علاقے (اورال کو چھوڑ کر)	۹۱٫۵	۳۴٫۴	۲۳٫۲

یہ نظر آ جائیگا کہ ملک میں کوئلے کے بنیادی ذخیرے سوویت یونین کے مشرق میں واقع ہیں — لیکن ان کو ابھی پورے طور پر کام میں نہیں لایا جاتا اور یہاں سے جو کوئلہ نکلتا ہے اس کا بڑا حصہ اورال اور سوویت یونین کے یورپی حصے میں استعمال ہوتا ہے —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

کراگاندا اور کوزنیتسک کا لاکھوں ٹن کوئلہ ۲ ہزار ۳ ہزار کلومیٹر کا سفر طے کر کے سوویت یونین کے دوسرے علاقوں میں پہنچتا ہے اور اس کی ملاقات راستے میں ایسی گاڑیوں سے ہوتی ہے جو آھنی دھاتوں سے لدی ہوتی ھیں جن کی سائبیریا کی صنعت کو سخت ضرورت ہے —

فیصلہ کیا گیا ہے کہ بہت زیادہ حرارت اور بجلی کھانے والے صنعتی پلانٹ سوویت یونین کے یورپی حصے اور اورال میں اب اور نہیں بنائے جائینگے — اب یہ پلانٹ مشرقی حصے میں کچے مال، ایندھن اور بجلی کے وسائل سے قریب بنائے جائینگے — آئندہ چند برسوں میں، سائبیریا میں جو کارخانے جنم لینے والے ھیں، ان کی بدولت آھن اور فولاد کے کارخانے، غیر آھنی دھاتوں کی پیداوار، لوہے کی کچی دھات اور کوئلے کی نکاسی، کیمیاوی کارخانے، تیل نکالنے اور صاف کرنے کے کارخانے، مشین ساز کارخانے اور دوسرے کارخانے، سبھی اکٹھے ہو جائینگے — سائبیریا کی وسیع پیمانے پر صنعت بندی کا تقاضا ہے کہ بڑے پیمانے پر بجلی پیدا کی جائے —

کوئلے کے ذخیرے، سائبیریا میں ایندھن سے چلنے والے بڑے بجلی گھروں کی تعمیر کو ممکن بناتے ھیں — بہر حال، وہاں بجلی کا کبھی نہ سوکھنے والا ایک اور سوتا موجود ہے— یہ سوتا ھیں وہاں کے بڑے بڑے دریا جو سائبیریا کے وسیع علاقوں میں موجیں مارتے ھیں — یہ دریا اتنی بجلی فراہم کر سکتے ھیں جو کارخانے اور صنعتی پلانٹ بنانے اور چالو رکھنے کے لئے، کچی دھات اور لوھا پگھلانے کے لئے، المونیم پیدا کرنے کے لئے، نئے شہر بسانے اور تائیگا کے دشوارگذار علاقوں میں سڑکیں بنانے کے لئے، تمام ضرورتیں پوری کر سکتی ہے—

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

المونیم، میگنیشیم، ٹیٹانیم، پلاسٹک وغیرہ کی پیداوار کے لئے کافی مقدار میں سستی بجلی کا فراہم کرنا خاص اہمیت رکھتا ہے۔ مثال کے طور پر، ایک ٹن میگنیشیم پیدا کرنے کے لئے ۳۰ ہزار کلوواٹ گھنٹے بجلی کی ضرورت ہوتی ہے جو بجلی کی اس مقدار سے نوگنی زیادہ ہے جو ایک ٹن تانبا پیدا کرنے کے لئے ضروری ہوتی ہے۔

مشرقی علاقے میں باکسائٹ اور نیفی‌لین کے وسیع ذخیرے اور سائبیریا کے دریاؤں کی سستی بجلی مل کر، المونیم کی صنعت کی تیز رفتار ترقی کے لئے ضروری حالات سہیا کرتے ہیں۔ چھٹے پانچ سالہ منصوبے میں، سائبیریا میں تین المونیم پلانٹ کی تعمیر کا بند و بست ہے اور اگر یہ یاد رکھا جائے کہ ہر ایک ٹن المونیم کی پیداوار کے لئے ۲۰ ہزار کلوواٹ گھنٹے بجلی کی ضرورت ہوتی ہے (یعنی جتنی بجلی ۱۶۶ ٹن فولاد کی پیداوار پر خرچ ہوتی ہے) تو پھر اس کا تصور کیا جا سکتا ہے کہ اس پلانٹ کے لئے کتنی بجلی کی ضرورت ہوگی۔

سائبیریا میں جو صنعتی پلانٹ بننے والے ہیں، خاص طور پر ۶۰ مشین ساز کارخانے جو منصوبے میں ہیں، صنعتی تکنیک میں حرف آخر ہونگے۔ ان میں اعلی پیمانے پر خودکار مشینی تکنیک کا انتظام ہوگا اور نتیجے کے طور پر اس کے لئے اور بھی زیادہ بجلی کی ضرورت ہوگی۔

سائبیریا کے دریا سستی بجلی کا اتھاہ سرچشمہ ہیں جو قدرت نے انسان کو عطا کیا ہے۔ سوویت عوام نے سائبیریا کے عظیم الشان دریاؤں، مثلاً دریائے انگارا، ینی سی، ایرتیش اور اوب پر بڑے بڑے پن بجلی گھر بنا کر ان بےپناہ وسائل کو کام میں لانے کا بیڑا اٹھایا ہے۔

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

آئیے ہم ایک نظر ان دریاؤں پر ڈالیں جو سوویت یونین کے ان علاقوں کو سیراب کرتے ھیں —

سوویت یونین کے نقشے پر ایک لاکھ آٹھہ ہزار دریاؤں کے نشان ملتے ھیں — یہ ملک دنیا بھر میں پانی کے سب سے بڑے وسائل کا مالک ہے— پن بجلی کے کل ذخیرے کے ۱۰ فیصد حصے کا مالک — ملک میں ۱۰۰۰ بڑے دریاؤں کی بجلی پیدا کرنے کی کل صلاحیت تیس کروڑ کلوواٹ کی ہے اور یہ سالانہ، مجموعی طور پر، ۲۷ کھرب کلوواٹ گھنٹے بجلی پیدا کر سکتے ھیں —

اس کل تعداد کا اسی فیصد حصہ سوویت یونین کے مشرقی حصے کے دریاؤں پر مشتمل ہے— سائبیریا کے عظیم الشان دریا — اوب، ینی سی، انگارا، ایرتیش، لینا اور آمور — وادیوں، کوھستانوں اور تائیگا کی لامتناھی سرزمین سے گزرتے ھوئے، پانی کا بے پناہ ذخیرہ بہا کر سمندر کی طرف لے جاتے ھیں — سوویت یونین کے یورپی علاقے میں ایک دریا بھی ایسا نہیں جو دریائے ینی‌سی اور لینا کی برابری کر سکے — یہ دونوں دریا دنیا کے سب سے بڑے آٹھہ دریاؤں میں سے ھیں —

اگرچہ یہ درست ہے کہ سائبیریا میں، کچے مال اور پن بجلی، کا بڑا ھی خوشگوار امتزاج موجود ہے، پھر بھی یہ اچھی طرح محسوس کرنا ضروری ہے کہ سائبیریا کو ایک حددرجہ صنعت‌بند سرزمین بنانے کے لئے زبردست محنت اور جفاکشی کی ضرورت ہے— ۳۶ برس پہلے لینن نے اس سلسلے میں لکھا تھا: ''سائبیریا کے معدنی وسائل قطعی طور پر اتھاہ اور بے پناہ ھیں اور اگر ہم بہت زیادہ کامیاب ھوں تب بھی آئندہ کئی برسوں میں ہم ان وسائل کا سواں حصہ بھی کام میں نہیں لا پائینگے —''

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

یہ یہی حقیقت کہ سوویت عوام ایک زبردست تعمیر کی شاہراہ پر گامزن ہو گئے ہیں، ملک کی بڑھتی ہوئی طاقت کی غماز اور ان لمبے لمبے قدموں کی گواہ ہے جو اس کی اقتصادی ترقی کے میدان میں اٹھ رہے ہیں—

کسی دوسرے ملک نے بجلی کو عام کرنے کا میدان اس برق رفتاری سے نہیں سر کیا ہے جس طرح سوویت یونین نے کیا ہے— ۱۹۲۰ء میں جب گوئےلرو منصوبہ منظور کیا گیا تو ملک میں بجلی کی کل پیداوار پچاس کروڑ کلوواٹ گھنٹے تھی— ۱۹۲۸ء میں بجلی کی یہ پیداوار دس گنی بڑھ گئی اور ۱۹٤۰ء میں ۱۹۲۸ء کی مقدار سے بھی دس گنی ہو گئی— ۱۹۵۵ء میں سوویت یونین کے بجلی گھروں نے ایک کھرب ۷۰ ارب کلوواٹ گھنٹے بجلی پیدا کی جو ۱۹۲۰ء کے مقابلے میں ۳٤۰ گنا زیادہ ہے— اس طرح اب یہ ملک ایک دن میں جتنی بجلی پیدا کرتا ہے اتنی بجلی ۱۹۲۰ء میں روس کے تمام بجلی گھروں نے ملکر ایک برس میں پیدا کی تھی—

سوویت یونین میں بجلی گھر پروگرام کے مطابق بنتے ہیں جو ہمیشہ قومی معیشت کے تقاضوں کے مطابق پہلے ہی سے بجلی مہیا کرنے کا انتظام کرتا ہے— پانچویں پانچ سالہ منصوبے کے دوران میں سوویت یونین میں بجلی کی پیداوار لگ‌بھگ دگنی ہوگئی— ۱۹٦۰ء میں بجلی گھر ۳ کھرب ۲۰ ارب کلوواٹ گھنٹے بجلی پیدا کرنے لگینگے جو دنیا بھر میں پیدا ہونےوالی بجلی کی ایک چوتھائی کے برابر ہوگی— اس وقت سوویت یونین اس میدان میں دوسری جگہ رکھتا ہے—

جب سے سوویت اقتدار قائم ہوا ہے تین سو بڑے اور درمیانی سائز کے بجلی گھر بنائے گئے ہیں جن میں سے ۹۰ پن بجلی گھر ہیں— اس

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

کے باوجود کہ ملک میں ایندھن سے چلنےوالے پلانٹوں کی تعداد اور وسعت بڑھتی چلی جا رہی ہے، پن بجلی گھروں کا رول بھی برابر ترقی کر رہا ہے۔ چھٹے پانچ سالہ منصوبے کے خاتمے تک سوویت یونین میں پیدا ہونےوالی بجلی کا پانچواں حصہ پن بجلی گھروں سے حاصل ہوگا۔

سوویت یونین کے مشرقی علاقے میں بجلی کی پیداوار میں دن دونی رات چوگنی ترقی ہوگی۔ ۱۹۶۰ء میں ملک کا یہ علاقہ ایک کھرب پچاس ارب کلوواٹ گھنٹے بجلی پیدا کر لیگا — یعنی جتنی بجلی ۱۹۵۴ء میں پورے ملک میں پیدا ہوتی تھی۔

اس ملک میں بجلی کی پیداوار میں کافی بڑا اضافہ سائبیریا کے دریاؤں کی بدولت ہوگا۔ حال تک، پن بجلی گھروں کی تعمیر کا خاص مرکز سوویت یونین کے یورپی حصے میں تھا — والگا، دنیپر، دون، سویر وغیرہ کے کنارے۔ پانچویں پانچ سالہ منصوبے کے دوران میں دریائے ایرتیش، انگارا اور اوب پر پن بجلی گھر بنانے کا کام ہوا۔ چھٹے پانچ سالہ منصوبے کے دوران میں یہ کام اور بھی زیادہ بڑے پیمانے پر ہوگا۔

بجا طور پر، تیئیس برس تک، دنیپر پن بجلی گھر کو ملک کا اور یورپ کا سب سے بڑا پن بجلی گھر تصور کیا گیا۔ اب اس کی اول جگہ وہ سہان پن بجلی گھر لے لیگا جو کوئی بیشیف میں تعمیر ہوا ہے۔ اس کی مجموعی صلاحیت ۲۱ لاکھ کلوواٹ ہے۔ جب انگارا دریا کے کنارے براتسک پن بجلی گھر کے ٹربائن گھومنا شروع کرینگے تو یہ سہرا سائبیریا کے سر بندھ جائیگا۔

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

اپنے دریاؤں کی قوت کو کام میں لانے کے سلسلے میں سوویت یونین میں بے پناہ تجربہ حاصل کیا گیا ہے۔ سینکڑوں بند بنائے جا چکے ہیں ۔ دریائے دنیپر، سویر، کورا، سیردریا، دنیستر، ناروا، ریونی، کوودا، کاما، دون، نیوا اور رازدان بجلی کا سر چشمہ بن چکے ہیں ۔

سوویت پن بجلی انجنیرنگ، جدت اور اپچ کے پرحوصلہ جذبے سے سرشار ہے۔ سوویت یونین دنیا کا وہ پہلا ملک ہے جہاں نرم زمین پر بند بنائے گئے ہیں ۔ ہمارے پن بجلی کے مستریوں اور کاریگروں نے، بڑے بڑے پن بجلی پروجکٹ کی تعمیر سے متعلق بہت سے الجھے ہوئے نظریاتی اور عملی مسئلوں کو حل کر لیا ہے۔ ہائڈ رولوجی اور ہائڈروجیولوجی کے میدان میں سوویت سائنس دانوں کی تجرباتی چھان بین نے دنیا کی سائنس میں بہت بڑا حصہ ادا کیا ہے۔

پن بجلی گھروں کے بہت سے فائدے ہیں ۔ پن بجلی گھر دریاؤں کی کبھی نہ ختم ہونے والی قدرتی قوت سے چلتے ہیں جبکہ ایندھن سے چلنے والے بجلی گھروں کو چلانے کے لئے کوئلے، تیل، گیس، دلدل کے کوئلے، شیل کے تیل یا لکڑی کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ سب قیمتی چیزیں ہیں جن کو صنعت میں اور زیادہ خوبی سے کچے مال کے طور پر استعمال کیا جا سکتا ہے۔ یہ بات بھی یاد رکھنے کی ہے کہ اکثر اس ایندھن کو ہزاروں کلومیٹر لانا اور لے جانا پڑتا ہے۔ یہ بات بالکل صاف ہے کہ پن بجلی گھر سے حاصل ہونے والی ایک کلوواٹ گھنٹہ بجلی، ایندھن والے بجلی گھروں سے آنے والی ایک کلوواٹ گھنٹہ بجلی کے مقابلے میں چھہ یا سات گنی سستی ہوتی ہے۔

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

پن بجلی گھروں کے اور بھی فائدے ھیں — ان میں ایک تو یہ ھے کہ ان کو چالو رکھنے کے لئے کم عملے کی ضرورت ھوتی ھے — جدید پن بجلی گھروں میں خودکار مشینوں اور تکنیک کے ذریعہ کام ھوتا ھے — بہت سے سوویت بجلی گھر ھیں جن کو دور سے کنٹرول کیا جاتا ھے — مثال کے طور پر اوگلیچ اور شچیرباکوف پن بجلی گھروں میں بجلی کے یونٹوں کو ایک ایسے مشینی تختے کے بٹنوں کے ذریعہ چالو رکھا جاتا ھے جو ۲ سو کلومیٹر کی دوری پر واقع ھے —

ایک اور اھم عنصر یہ ھے کہ پن بجلی گھروں کو بڑی آسانی سے چالو اور بند کیا جا سکتا ھے —— یہ طریقہ کچھہ ایسا ھے جس میں دو تین منٹ سے زیادہ نہیں لگتے — ایندھن والے بجلی گھر کو شروع سے چالو کرنے میں چند گھنٹے لگ جاتے ھیں —

چھٹے پانچ سالہ منصوبے کی مدت میں، عام طور پر، ایندھن والے بجلی گھر صرف وھاں بنائے جائینگے جہاں سے ایندھن کے ذخیرے قریب ھیں — ان میں سے ھر ایک بجلی گھر دس لاکھہ ۱۰ لاکھہ کلوواٹ تک پیدا کریگا — ان بجلی گھروں میں بجلی کے یونٹ ڈیڑھہ لاکھہ سے ۳ لاکھہ کلوواٹ تک بجلی پیدا کرینگے اور ان میں بھاپ کا اونچا دباؤ ۳ سو atmosphere تک جا سکیگا جس کا درجہ حرارت ۶۵۰ سنٹی گریڈ تک پہنچیگا — اس قسم کے بڑے بڑے بجلی گھروں کی تعمیر سے ایندھن کا استعمال ۱۴ سے ۱۶ فیصدی تک کم ھو جائیگا —

ملک کے پانی اور کوئلے کے خاص ذخیرے سائبیریا میں واقع ھیں — ملک کے یورپی حصے میں زیادہ تر دریاؤں کو قابو میں لایا

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

جا چکا ہے— چھٹے پانچ‌ساله منصوبے میں، والگا پر کام پورا ہو جائیگا اور جب کوئی‌بیشیف، استالن گراد، ساراتوف اور چیبو کساری پن‌بجلی گھر اپنی پوری طاقت کے ساتھه کام چالو کردینگے تو دریائے والگا کی کل بجلی کا ۸٦ فیصدی حصه ملک کی ضرورت پوری کریگا— اس کی تکمیل کے لئے دریا کے نشیبی حصے میں ایک اور بجلی گھر بنایا جائیگا— دریائے کاما اور دنیپر کو بھی قابو میں لانے کا کام بھی اب ختم ہونےوالا ہے—

سائبیر یا میں صورت‌حال بالکل مختلف ہے— یہاں تو، عظیم‌الشان دریاؤں سے حاصل ہونےوالے بجلی کے بے پناہ و سائل کو کام میں لانے کے لئے کئی پانچ‌ساله منصوبوں کی ضرورت ہوگی—

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

1514

٢ — دریائے انگارا — قدرتی بجلی گھر

دریائے انگارا کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ اس کو قدرت نے خاص طور پر سستی بجلی پیدا کرنے کے لئے بنایا ہے— اس عظیم الشان دریا کے سوتے بائکال جھیل سے پھوٹتے ھیں اور یہ ٹھاٹھیں مارتا ھوا دریا ایک کلومیٹر کی چوڑائی میں بہتا ھے—

دریائے انگارا کا بالائی حصہ وادیوں میں سے گزرتا ھے— ھاں صرف بلند و بالا کناروں کے درمیان اس کا پاٹ تنگ ھوجاتا ہے— درمیان میں پہنچ کر، دریا بہت سے ڈھلانوں اور گھاٹیوں کی کھڑی چٹانی دیواروں کے درمیان سے موجیں مارتا ھوا بہتا ھے— نیچے پہنچ کر، جہاں یہ دریائے ینی‌سی سے ملتا ھے، یہ کافی سکون سے بہتا ھے—

بجلی گھروں کی تعمیر کے نقطۂ نظر سے، دریائےانگارا کا ٣ سو کلومیٹر لمبا درمیانی حصہ سب سے زیادہ دلچسپ ھے— یہاں پانچ بڑے پتھریلے اتار ھیں: پودکامینی ١٩٨٠ میٹر لمبا ھے، پیانی ٢٧٧٠ میٹر لمبا، پادون ١٢٦٠ میٹر لمبا، دولگی ٥١٦٥ میٹر اور شامان ٥٣٦٠ میٹر لمبا ہے— دریائے انگارا کا یہ حصہ، اپنی معاون ندی اوکا کے

GURUKULA KANGRI LIBRARY HARDWAR

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar.

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

دھانے سے ایلیم کے دھانے تک، بڑی تیزرو موجوں کے ساتھه بہتا
ھے اور بہت سے پتھریلے اتار اور گھاٹیوں سے اپنا راسته بناتا ھوا
آگے بڑھتا ھے — یہیں پر بہت سے زور دار پن بجلی گھر تعمیر ھونگے —
اگرچه دریائے انگارا لمبائی میں دریائے والگا کا آدھا ھے لیکن یه
دریائے والگا، دنیپر، کاما اور دون کی مجموعی طاقت سے زیادہ بجلی
پیدا کر سکتا ھے — دریا کی قوت کا دار و مدار اس پر ھے که اس میں
کتنا پانی ھر سال بہتا ھے اور اوپر کے حصوں اور دھانے کی سطحوں
میں کتنا فرق ھے — انگارا کے پانی کا سر چشمه بیکراں ھے — اس
کے پانی کی سطح میں بڑا ٹھہراؤ ھے کیونکه اس میں دنیا کی سب سے
گہری جھیل —— بائکال سے پانی آتا ھے — تین سو سے زیادہ ندیاں
اور چشمے بائکال جھیل میں گرتے ھیں جس کا رقبه ۳۰ هزار مربع
کلومیٹر سے زیادہ ھے اور گہرائی ۱۷۴۰ میٹر تک پہنچتی ھے —
لیکن اس سے صرف ایک دریا پھوٹتا ھے —— وہ ھے دریائے انگارا —
بائکال جھیل میں بالٹک سمندر سے زیادہ پانی ھے — اس کے علاوہ
انگارا بہت ھی تیز رو دریا ھے — اس کی کل لمبائی ۱۸۵۰ کلومیٹر ھے
اور اسی فاصلے میں وہ ۳۷۸ میٹر نیچے اترتا ھے جبکه دریائے والگا
جو ۳۷۰۰ کلومیٹر لمبا ھے ۲۵٦ میٹر نیچے اترتا ھے —

دریا کی موجوں کی تیزی اور زور میں پتھریلے اتار میں
پہنچ کر جہاں اتار بہت زیادہ ھے غضب کی شدت پیدا ھو جاتی ھے —
دریا کے اس حصے میں ارضیاتی ساخت اور حالات بجلی گھروں کی
تعمیر کے لئے بہت ھی سازگار ھیں — یہاں دریا ٹھوس چٹانوں میں
سے گزرتا ھے جو بھاری سے بھاری پن بجلی گھر کی تعمیر کا بوجھه
برداشت کر سکتی ھیں — یه بندوں کی پائداری اور استحکام کی ضمانت

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ھے — دریائے انگارا کے درمیانی حصے میں، نسبتاً چھوٹے چھوٹے بندوں کی تعمیر ممکن ھے جہاں چٹانوں کے تنگ راستوں سے گزرتے ہوئے دریا کی موجوں کی روانی سب سے زیادہ تیز ہو جاتی ھے — اندازہ لگایا گیا ھے کہ دریا کے سالانہ بہاؤ کی طاقت ۶۴ ارب کلو واٹ گھنٹوں تک پہنچتی ھے — سر چکرا دینے والے ان اعداد و شمار کا اندازہ کرنے کے لئے یہ یاد دھانی مددگار ثابت ہوگی کہ ۱۹۵۴ء میں فرانس کے تمام بجلی گھروں نے مل کر ۴۶ ارب کلوواٹ گھنٹے بجلی پیدا کی تھی —

حال تک بجلی کا یہ بے پناہ ذخیرہ یونہی برباد جاتا تھا — لیکن اب دریائے انگارا کا متلاطم پانی زیادہ سے زیادہ سستی بجلی پیدا کرنے کے لئے استعمال ہوگا —

انگارا بیسن کے بہت سے دوسرے دریا بھی، جو بجلی پیدا کرنے کے لئے بہت ھی سازگار ھیں، نئے پن بجلی گھروں کے پروجکٹ کے لئے جائے تعمیر میں بدل جائینگے — ملک کی خدمت کے لئے انگارا کو سر کرنے کا خیال بہت پرانا ھے لیکن انقلاب سے پہلے اس کی قوت کو کام میں لانے کے لئے پروجکٹ ناپید تھے — اس وقت سب سے زوردار منصوبہ یہ بنا کہ انگارا کے پتھریلے اتار کو قابو میں لایۂ جائے جن کی بدولت جہازرانی میں بڑی مصیبت اور رکاوٹ پیدا ہوتی تھی — لیکن یہ محدود کام بھی انجام نہ دیا جا سکا — اکتوبر انقلاب کے بعد، بائکال جھیل اور دریائے انگارا کا گہرا مطالعہ اور مشاہدہ گوئے لرو پروجکٹ کا ایک حصہ بن گیا —

دریائے انگارا کو قابو میں لانے کا پہلا منصوبہ اکادمیشن الیکزاندروف اور پروفیسر مالیشیف کی نگرانی میں، ۳۲—۱۹۳۱ء میں

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

تیار ہوا — یہ اسکیم، جس میں چھہ بڑے پن بجلی گھروں کا بند و بست تھا، اب تک اپنی اہمیت نہیں کھو سکا ہے اور اب بھی دریائے انگارا کے کنارے بجلی گھروں کا سلسلہ قائم کرنے کے پروجکٹ میں اس اسکیم سے مدد لی جاتی ہے —

مشرقی سائبیریا کے وسیع قدرتی وسائل کو کام میں لانے کے سلسلے میں بجلی کے مسئلے پر غور کرتے ہوئے پروجکٹ کا منصوبہ تیار کرنے والوں نے یہ دعوی کیا کہ انگارا کے علاقے کی صنعت‌بندی کے نتیجے کے طور پر، ملک کو دنیپر کے ۱۰ پن بجلی گھروں، ۳ دونیتسک بیسن اور کریوائے روگ میں لوہے کی کچی دھات کے بارہ ذخیروں کے برابر دولت مل جائیگی — اب جبکہ سائبیریا کی چھان بین کہیں زیادہ وسیع پیمانے پر ہوچکی ہے تو یہ بات صاف ہو گئی ہے کہ اس قسم کے موازنوں سے اس علاقے کی امکانی دولتوں کا صحیح اندازہ اور تصور نہیں ہو سکتا — دریائے انگارا کے کنارے پن بجلی گھروں کا جو سلسلہ تعمیر ہونے والا ہے، اس کا اقتصادی اثر ایک بڑے دائرے پر پڑیگا اور یہ پورے انگارا اور بائکال علاقے کے کچے مال کے وسائل کو کام میں لائیگا —

سوویت یونین میں بہت سے دریاؤں پر پن بجلی گھروں کے سلسلے بن چکے ہیں جن میں دریائے والگا، دنیپر، کاما، چرچیک، سیردریا، رازدان اور کورا شامل ہیں — سائبیریا میں تمام مناسب بڑے دریاؤں پر بھی پن بجلی گھروں کے سلسلے تعمیر ہونگے —

انگارا سلسلے کی پہلی ''منزل،، —— ایرکوتسک پن بجلی گھر اب مکمل ہونے‌والا ہے — براتسک میں دوسرے پن بجلی گھر کے لئے جو کہیں زیادہ طاقتور ہوگا، کام شروع ہو چکا ہے —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

آئیے ہم ذرا ایرکوتسک بجلی گھر کی جائے تعمیر پر ایک نظر دوڑائیں جس میں سے بجلی کی پہلی لہر ۱۹۵۶ء میں جاری ہوئی اور براتسک بجلی گھر پر بھی جو ۱۹۶۰ء میں چالو ہوگا۔

مارچ ۱۹۵۰ء میں ایرکوتسک کے قریب کوزمیخین گھاٹی میں کھدائی کرنےوالی مشین نے پہلی بار کام شروع کیا۔ اس طرح انگارا کے خلاف مہم کا آغاز ہوا ـــ ایک ایسی مہم جو اسی وقت ختم ہوگی جب کہ یہ پورا دریا، ایک سرے سے دوسرے سرے تک انسان کی اطاعت قبول کر لیگا۔

اس کام کے لئے، ایک بند، ایک بہت بڑے تالاب، ایک بجلی گھر، سامان لانے لےجانے اور عمارتی لکڑیوں کی ڈھلائی کے لئے مختلف طریقوں اور ذریعوں کے بند و بست، مچھلیوں کی نکاسی کے لئے راستوں اور آبپاشی کے لئے نہروں وغیرہ کی ضرورت ہے۔

تعمیر کا کام بڑے تیز و تند موسمی حالات اور ذرائع آمد و رفت کے کٹھن حالات میں ہو رہا ہے۔ اس سے پہلے کہ ایرکوتسک پروجکٹ پر بنیادی کام شروع ہو، معماروں کو کئی کلومیٹر لمبی ریلوے لائنیں بچھانی اور سڑکیں بنانی پڑیں، بجلی اور ٹیلی گراف کے تار لگانے پڑے، لکڑی کا ایک کارخانہ، ایک ڈھلے ڈھلائے کنکریٹ کا کارخانہ اور ایک نیم‌خودکار کنکریٹ پلانٹ تعمیر کرنا پڑا جس کا پورے سائبیریا میں جواب نہیں۔ دریائے انگارا کے کنارے مزدوروں کی اچھی بستیاں آباد ہو گئی ہیں، جن میں آرام‌دہ مکان، ہسپتال، اسکول، بالک گھر، دکانیں اور کلب گھر موجود ہیں۔

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

بڑے پیمانے پر ابتدائی کام کی وجہ سے یہ ممکن ہوا کہ دریائے انگارا کے خلاف دونوں کناروں سے مہم شروع کی جا سکے۔ ایک بہت بڑا بند، دریا کی تہہ سے نکالی ہوئی ریت اور کنکر سے بنایا گیا۔ اس کی موٹائی ایک کروڑ مکعب میٹر ھے۔ رفتہ رفتہ کر کے بند نے دریا کا راستہ روک دیا جو یہاں پر ایک کلومیٹر ۲۵۰ میٹر چوڑا ھے اور اس کو تنگ کر کے ۱۷۰ میٹر تک پہنچا دیا۔ اس کے ساتھہ پانی کی سطح سے بیس میٹر نیچے ایک بڑا سا گڑھا کھود کر بجلی گھر کی عمارت کا کام بھی شروع ھو گیا۔

انگارا پر فیصلہ کن حملہ ۸ اور ۱۰ جولائی کے درمیان شروع ھوا جب کہ کھدائی والے گڑھے میں پانی بھر دیا گیا۔ ۸ جولائی کو قطار اندر قطار ٹپ لاریوں نے، بیس کشتیوں کے ۱۸۰ میٹر لمبے پل سے دراڑ میں چٹانیں، کنکر، ریت اور کنکریٹ کے بلاک گرانا شروع کئے جن میں سے ھر ایک کا وزن چار پانچ ٹن تھا۔ یہ کام رات دن ھوتا رھا اور متلاطم دریا کی تمام خوفناک مزاحمت کے باوجود دسویں جولائی کی صبح تک ساری دراڑیں بھر گئیں۔

جیسا کہ قاعدہ ھے، پن بجلی گھر میں مٹی کا بند ھی نہیں ھوتا بلکہ اس میں کنکریٹ کا بنا ھوا پانی کی نکاسی کا راستہ بھی ھوتا ھے جس کی تعمیر پر بہت لاگت آتی ھے۔ ایرکوتسک بجلی گھر نالہ نما ھے اور بند دریا کے پورے زور کو برداشت کرتا ھے۔ بجلی گھر کے معماروں نے پانی کی نکاسی کے لئے راستوں والی دیوار کے بغیر ھی کام چلانے کا فیصلہ کیا کیونکہ دریائے انگارا میں سیلاب نہیں آتے اور کبھی کبھار ھی فالتو پانی کی نکاسی کی ضرورت پیش

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

آتی ہے— اس کام کے لئے خود بجلی گھر میں پانی کی نکاسی کے لئے خاص نالیاں بنا دی گئی ہیں —

راستے میں بہت سی رکاوٹیں تھیں جن پر معماروں کو قابو حاصل کرنا پڑا— انہوں نے پورے بارہ مہینے کنکریٹ بچھانے اور مٹی بھرنے کا طریقہ ایجاد کیا اور یہ ثابت کر دکھایا کہ سائبیریائی جاڑے کے تیز و تند حالات میں کام بہت تیزی سے انجام پا سکتا ہے اور اس طرح کہ اس کے حسن و خوبی میں کوئی فرق نہ پڑے — کڑی محنت کے خاص کام —— یعنی مٹی ڈالنے اور کنکریٹ بچھانے کا کام —— بالکل مشینوں کے ذریعہ ہوا — اس کی بدولت یہ ممکن ہوا کہ ۱۹۵۰ء کے موسم بہار سے ۱۹۵۶ء کے آغاز تک ایک کروڑ چالیس لاکھ مکعب میٹر مٹی اور چٹانوں کی کھدائی اور ڈھلائی وغیرہ ہو سکی، چار لاکھ مکعب میٹر کنکریٹ بچھائی جا سکی اور ۶۳۰۰۰ ٹن آہنی حصے نصب کئے جا سکے —

ایرکوتسک بند انگارا میں پانی کی سطح کو اوپر اٹھا دیگا اور ایک تالاب کو بھر دیگا جو بائکال جھیل کا ایک بازو ہوگا — یہ دریائے انگارا کو ستر کلومیٹر چھوٹا کر دیگا اور سچ تو یہ ہے کہ دریا اب خود بند سے شروع ہوگا — اس طرح ایرکوتسک کا شہر ایک اہم بندرگاہ بن جائیگا —

مستقبل قریب میں، ایرکوتسک بجلی گھر کے تمام ٹربائن گھومنا شروع کر دینگے اور انگارا بجلی گھروں کے سلسلے کا پہلا بجلی گھر ۶ لاکھ ۶۰ ہزار کلوواٹ بجلی پیدا کرنے لگے گا، جو دنیپر پن بجلی گھر سے دگنی ہوگی — اندازہ لگایا گیا ہے کہ انگارا کا ایک کلوواٹ گھنٹہ کاخووکا بجلی گھر کے ایک کلوواٹ گھنٹے سے پانچ گنا سستا ہوگا—

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ایرکوتسک کے مشین ساز مزدور، چیریمخووا کے کوئلے کے کان کن، المونیم کا پلانٹ بنانے والے اور سائبیریا کی بجلی والی ریلوے کے معمار، سبھی ایرکوتسک بجلی گھر کی بجلی کا انتظار کر رہے ھیں —

ایرکوتسک بجلی پروجکٹ اور براتسک بجلی گھر کی جائے تعمیر کے درمیان ۶۰۰ کلومیٹر کا فاصلہ حائل ھے — تنگنائے پادون جہاں بند بنیگا، ایک پرانے گاؤں براتسک کے قریب واقع ھے — یہ گاؤں ۳۲۵ برس پہلے آباد ھوا تھا — اس جگہ پر دریا بپھرتا ھوا دونوں طرف چٹانوں سے گھرے ھوئے گلیارے میں پھٹ پڑتا ھے جس کی دیواریں عمودی طور پر کھڑی ھیں — یہاں پر اس کی چوڑائی ایک کلومیٹر ھے — ایرکوتسک اور براتسک کے درمیان اوکا اور کیتوئے معاون ندیاں اس سے آکر ملتی ھیں اور اس کے پانی کو اپنے بازوؤں میں سمیٹ کر، دریائے انگارا بپھرتا ھوا گھاٹیوں میں دراتا چلا جاتا ھےاور سخت ترین پالے میں بھی، جھاگ اگلتا ھوا پانی چٹانوں کی رکاوٹوں کو چیرتا گرجتا، چنگھاڑتا، آگے دوڑتا چلا جاتا ھے — ایسا لگتا ھے جیسے خود قدرت نے جان بوجھ کر یہ گھاٹی نسبتاً چھوٹے بند کے لئے بنائی تھی تاکہ انگارا کو ایک ایسی جگہ روکا جا سکے جہاں اس کی بے پناہ طاقت کا سب سے زیادہ زوردار مرکز ھے —

پادون کے پتھریلے اتار میں واقعی بجلی کی قوت کا ذخیرہ بے پناہ ھے — اگر ایرکوتسک بجلی گھر کے پاس انگارا میں فی سیکنڈ ۱۶۰۰ سے ۱۹۰۰ مکعب میٹر تک پانی بہتا ھے تو مستقبل کے براتسک بند کی جائے تعمیر پر اس کا بہاؤ ۲۸۰۰ سے ۳۰۰۰ مکعب

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

میٹر تک ھے — باٹکال جھیل اور ایرکوتسک کے درمیان دریا کی سطح کا اتار اوسطاً فی کلومیٹر ۴۱ سینٹی‌میٹر ھے اور پادون کے علاقے میں دس میٹر فی کلومیٹر ھے — اس بپھرے ہوئے طوفان کو کیوں کر قابو میں کیا جا سکتا تھا؟ قدرت نے پادون کے پتھریلے اتار میں بجلی کے اتھاہ خزانے کو جنم دیا تھا لیکن ساتھہ ھی اس نے یہاں تک انسان کی رسائی کو قریب قریب ناممکن بنا دیا تھا — پادون گھاٹیوں میں کھڑی چٹانوں کی بلندی ۸۰ میٹر تک ھے اور چٹانوں کی رکاوٹوں کی بدولت پتھریلے اتار میں راستہ ڈھونڈ نا انتہائی خطرناک ھو گیا ھے — ھر طرف، سینکڑوں میل تک سیاہ چٹانوں کی دیواریں کھڑی ھیں، تائیگا اور خطرناک دلدل پھیلے ہوئے ھیں جن سے گزرنا ناممکن ھے — ان تمام دشواریوں کو عبور کرنے اور اس بپھرے ہوئے تند و تیز پانی کے بہاؤ کو انسان کے قابو میں لانے کے لئے کتنے زبردست کام اور الوالعزمی کی ضرورت ھے! براتسک بجلی گھر کے لئے بہت بڑے پیمانے پر پیچیدہ قسم کے ابتدائی کام کی ضرورت تھی — زمین اور پانی کے ماھرین اور جغرافیائی نقشہ تیار کرنے والوں نے وسیع پیمانے پر چھان بین کا کام کیا، بہاؤ کی رفتار، موسم بہار کے سیلاب کی نوعیت، چٹانوں سے بھرے ہوئے کناروں کے اجزائے ترکیبی اور بننے‌والے تالاب اور دریا کی تہہ کی مٹی کی ماھیت اور نوعیت کا مطالعہ کیا — دریا کی تہہ کی پرتوں کا بھی معائینہ اور مطالعہ کیا گیا تاکہ اس بنیاد کا صحیح اندازہ ھو سکے جس پر بھاری بند بننے والا تھا —

آزمائشی نمونے کے سینکڑوں تجزیئے اور دریا کے کناروں پر سرنگوں کے بننے کے بعد مستقبل کے پن بجلی گھر کی تعمیر کے لئے

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

جگہ کا انتخاب عمل میں آیا — بند ایسی چٹانی سطح پر بنایا جائیگا جو کچے لوہے کی طرح سخت ھے — یہ ساری چیزیں بند کی پائداری اور مضبوطی کی ضمانت ہوں گی —

چٹانوں کی ایک دیوار سے دوسری دیوار تک ۱۳۰ میٹر اونچا بند دریا پر بنایا جائیگا — پھر دریائے انگارا ایک وسیع حصے کو جل تھل کر دیگا — براتسک کا موجودہ گاؤں، جو صدیوں پرانے چیڑ کے درختوں سے گھرا ہوا ھے، —— اس مصنوعی سمندر کی تہہ میں —— اس عظیم الشان تالاب کی تہہ میں غرق ہو جائیگا — یہ تالاب دریا کے درمیانی حصے میں ہوگا — اس کی لمبائی ۵۷۰ کلومیٹر ہوگی اور چوڑائی ۴۰ کلومیٹر — اس کی سطح کا رقبہ ۶ ہزار مربع کلومیٹر ہوگا اور یہ بہت سی قدرتی جھیلوں سے بڑا ہوگا — اس کی گہرائی ایک سو میٹر ہوگی اور اس میں ایک کھرب ۸۰ ارب مکعب میٹر پانی کی گنجائش ہوگی —

یہ پانی، براتسک پن بجلی گھر کے ۱۶ ٹربائنوں کو چالو رکھیگا اور اس سے ۳۲ لاکھ کلوواٹ بجلی پیدا ہوگی — اس کی سالانہ پیداوار ۲۲ ارب کلوواٹ گھنٹے ہوگی —— یعنی جتنی بجلی ۱۹۵۵ء میں سوویت یونین کے تمام پن بجلی گھروں کو ملا کر پیدا ہوتی تھی —

اس اعداد و شمار کا ٹھیک اندازہ کرنے کے لئے یہ یاد رکھنا ضروری ھے کہ ایک لاکھ آدمیوں کی آبادی اپنے گھریلو اور پبلک ضرورتوں پر ایک برس میں تین کروڑ کلوواٹ گھنٹے بجلی استعمال کرتی ھے — اس کا مطلب یہ ہوا کہ براتسک بجلی گھر اس قسم کی ۷۳۳ بستیوں کی ضرورت پوری کر سکتا ھے — یہ بجلی گھر اتنی

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

بجلی پیدا کریگا جتنی بجلی کوئی‌بیشیف اور استالن گراد بجلی گھر مل کر پیدا کرتے ھیں — تخمینہ لگایا گیا ھے کہ براتسک بجلی گھر میں پیدا ھونے والی بجلی کے ایک کلوواٹ گھنٹے پر ایک کوپک سے بھی کم کی لاگت آئیگی — یہ لاگت دریا کے حددرجہ سازگار مزاج کا نتیجہ ھے، جس کو بائکال جھیل جیسا قابل اعتماد قدرتی تالاب پانی مہیا کرتا ھے — اور دوسرے دریاؤں کے برخلاف دریائے انگارا کی سطح پورے سال ھموار رھتی ھے جس کی بدولت بجلی گھر کے ٹربائن ھر سال سات ہزار گھنٹے اپنی پوری رفتار سے چالو رھینگے —— اس پر کوئی بھی پن بجلی گھر جتنا بھی رشک کرے کم ھے —

انگارا کے جیولوجیکل، ھائڈرولوجیکل اور دوسرے حالات، یہ ممکن بناتے ھیں کہ والگا کے مقابلے میں کہیں کم اخراجات پر پن بجلی گھر بنائے جا سکیں — اسی طرح ان بجلی گھروں پر، والگا کے مقابلے میں تعمیر کی مجموعی مقدار بھی کم ھوگی —

براتسک پن بجلی گھر پر کام شروع ھو چکا ھے — شروع میں معماروں کے لئے کینواس کے جو خیمے کھڑے کئے گئے تھے ان کی جگہ باضابطہ رھائشی مکانوں نے لےلی ھے — حال تک وھاں کام کرنے والوں کی تعداد ایک ہزار سے کم تھی — ۱۹۵۶ء کے موسم گرما تک یہ تعداد بڑھ کر دس ہزار ھوگئی اور جب تعمیر کا کام پورے شباب پر ھوگا تو اس وقت اس پروجکٹ پر کام کرنے والوں کی تعداد ۳۰ سے چالیس ہزار مرد عورتوں پر مشتمل ھوگی —

پانچ برس میں پادون کے پتھریلے اتار میں انگارا کو قابو میں لانے کا منصوبہ ایک شاندار اور بڑا جرأت آزما منصوبہ ھے —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ضمنی پلانٹوں کی تعمیر بھی بجائے خود ایک بڑا کام ہوگی ۔ چٹانوں کو توڑنے اور ان کو چھانٹ کر الگ الگ کرنے کے انسٹالیشن، کنکریٹ ساز کارخانے، ڈھلے ڈھلائے کنکریٹ اور ڈھلے ڈھلائے تعمیراتی حصوں کے پلانٹ، لکڑی کاٹنے کے کارخانے اور ساتھ ھی ہزاروں لوگوں کے لئے بستیاں تعمیر ھونی ھیں —

معماروں کو ایک اور مسئلے سے دوچار ھونا پڑا اور وہ تھا ریلوے لائنوں اور سڑکوں کا مسئلہ — ۳۰۰ کلومیٹر سے زیادہ لمبی ریلوے لائن اور لگ بھگ چار سو کلومیٹر لمبی سڑکیں گھنے جنگلوں اور دلدل بھری زمین پر بنانی ھیں — بہت ھی کم مدت میں، ۲ سو ھیکٹر پر پھیلے ھوئے جنگل گرا دئے گئے، پہاڑوں اور سنگلاخ خطوں، دلدلوں اور کیچڑوں کے درمیان ریل کی پٹریاں بچھائی گئیں جنہوں نے انگارا اور ٹرانس سائبیریائی ریلوے کو ملا دیا — جب پادون کی طرف آمد و رفت شروع ھو گئی تو مشینوں، سازوسامان، اور تعمیراتی سامان سے لدی ھوئی مال گاڑیاں انگارا پہنچنے لگیں — ساتھ ھی تائیگا میں سڑکیں بن گئیں — پہلے تو لوگوں نے بجلی کے آرے والی مشینوں سے درخت کاٹ کر گرائے، اس کے بعد لکڑی کے کندوں کو گھسیٹ کر ہٹانے والی، مٹی کے ڈھیر اٹھانے والی اور بل ڈوزر مشینوں کی باری آئی — اب کٹھن مرحلہ آیا — یہ تھا پادون گھاٹیوں سے دریا تک، اور دریا کے بائیں کنارے پر چٹانوں سے بھرے ھوئے دامن تک اترنے کا مرحلہ جہاں بجلی گھر کے لئے زمین کی کھدائی ھونی تھی — فیصلہ کیا گیا کہ اس مقصد کے لئے چھوٹی سی توروکا ندی کی تہہ کو کام میں لایا جائے جو اچھلتی اور بپھرتی ھوئی دریائے انگارا میں تیس میٹر

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

کی بلندی سے گرتی ہے۔ چٹانوں میں موٹر کے قابل سڑک بنائی گئی، دریا تک ایک راستہ بنایا گیا جو گھاٹیوں کی دیواروں سے گھرا ہوا ہے۔ ۶۰ ہزار مکعب میٹر چٹانیں اڑائی گئیں اور اس طرح پادون کے دل تک رسائی ممکن ہوئی۔

ہاں اس کام پر استعمال ہونےوالی مشینوں کے لئے بجلی کا مہیا کرنا بھی آسان کام نہ تھا۔ سردست، تعمیر کے آغاز میں، چلتے پھرتے بجلی گھروں (ریل گاڑیوں) نے ضروری بجلی فراہم کی۔ بعد میں، تمام ضمنی پلانٹوں، کھدائی کی مشینوں، کیچڑ چوسنے والی مشینوں، اور دوسری مشینوں کو چالو رکھنے کے لئے ایک لاکھ کلوواٹ بجلی کی ضرورت ہوئی۔ یہ بجلی ایرکوتسک پن بجلی گھر سے آئی۔ بہر حال وہاں سے بجلی لانے کے لئے زیادہ طاقت کی بجلی کی ایک لائن تو بنانی ہی تھی جس کا فاصلہ لگ بھگ ماسکو اور لینن گراد کے فاصلے کے برابر تھا۔ یہ لائن پہلے تو ریلوے کے ساتھ ساتھ چلتی ہے لیکن اس کے بعد وہ تائیگا کی طرف مڑ جاتی اور کہیں کہیں تو دلدل سے بھی گزرتی ہے۔ کم از کم ۳۶۰ کلومیٹر تک جنگلوں کو کاٹ کر تائیگا کے درمیان سے راستہ بنایا گیا، درجنوں ندیوں کو پار کرنا پڑا، جن میں ایرکوت، کیتوئے، بیلایا، اور اوکا جیسی رکاوٹیں شامل تھیں۔ دو ہزار ستون کھڑے کرنے پڑے اور چالیس لاکھ کلوگرام تار لگانا پڑا۔

نومبر ۱۹۵۷ء میں ایرکوتسک پن بجلی گھر کے ٹربائنوں سے جاری ہونے والی بجلی براتسک پروجکٹ تک پہنچ گئی۔

پادون کے پتھریلے اتار میں پیدا ہونے والی بجلی، زیادہ طاقت کی بجلی کی لائنوں کے ذریعہ، جن کی لمبائی کوئی ۲ ہزار کلومیٹر

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ہوگی، کارخانوں، پلانٹوں، کانوں، اور مشین اور ٹریکٹر اسٹیشنوں میں پہنچیگی —

دریائے انگارا پر اور دوسرے پن بجلی پروجکٹوں کی طرح پادون پروجکٹ کی اهمیت صرف بجلی کے ایک سر چشمے کی حیثیت سے نہیں هے — سوویت یونین میں پن بجلی پروجکٹ کی بدولت پانی کے ٹرانسپورٹ، زراعت اور ماهی گیری میں ترقی هوئی هے — مثال کے طور پر، کاخووکا پن بجلی گھر، صرف بجلی هی نہیں پیدا کرتا بلکه دریائے دنیپر میں جہازرانی کی سہولتیں فراهم کرتا هے اور جنوبی یوکرین اور کرائمیا کے خشک صحرائی میدانوں میں آب پاشی میں هاتھه بٹاتا هے — کاخووکا تالاب کے بغیر شمالی کرائمیائی نہر کی تعمیر ناممکن هوتی جس کا بند و بست چھٹے پانچ ساله منصوبے میں هے — دریائے رازدان پر پن بجلی گھروں کا سلسله جو چھٹے پانچ ساله منصوبے کے اندر تعمیر هو جائیگا نه صرف یه که آرمینیائی صنعت اور زراعت کو بجلی مہیا کریگا بلکه وسیع و عریض وادی ارارات کی زرخیز مگر بنجر زمینوں کو بھی سیراب کریگا — استالن گراد پن بجلی پروجکٹ، جو اسی مدت میں مکمل هوگا، بجلی پیدا کریگا، جہازرانی میں سہولت بہم پہنچائیگا اور زراعت کو ترقی دینے میں مدد کریگا — استالن گراد کا تالاب، والگا کی خشک وادی میں آب‌پاشی اور پانی مہیا کرنے کا ایک زبردست وسیله هوگا — جب دریائے انگارا پر بجلی گھروں کا سلسله مکمل هو جائیگا تو چٹانوں کی رکاوٹوں سے بھرا هوا دریا ایک سرے سے دوسرے سرے تک، بائکال جھیل سے ینی سی کے سنگم تک، جہازرانی کے قابل هو جائیگا —

ایک زمانه تھا، جب ریلوے اور سائبیریا کی شاهراه کا وجود

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

نہ تھا ــ اس وقت ایرکوتسک، کیاختا اور لینا کے علاقے تک مغربی سائبیریا سے پہنچنے کا واحد راستہ دریائے انگارا ھی تھا ــ ماسکو کے زار کی طرف سے جو سفیر چین بھیجے جاتے تھے انگارا کے ھی راستے سے اپنی منزل مقصود پر پہنچتے تھے ــ اسی دشوارگزار راستے سے گزر کر روسی پہلی بار شانت ساگر تک پہنچے تھے ــ

پہلے زمانے میں، تجارتی جہاز اور کشتیاں، اندرونی سائبیریا سے والگا تک بہت سے دریاؤں اور ندیوں سے ھوکر پہنچتی تھیں ــ یہ سفر ۸ ہزار کلومیٹر کا تھا اور عام طور پر اس کو طے کرنے میں تین برس لگ جاتے تھے ــ ہزاروں کلومیٹر تک تو جہاز کو دریا کے بہاؤ کے خلاف چلانا پڑتا تھا ــ اس سفر کا سب سے خطرناک حصہ دریائے انگارا کا چٹانوں والا تیزرو حصہ تھا ــ ''انگارا کے پتھریلے اتاروں سے بھرے ہوئے اس حصے کو دیکھ کر روح کانپ جاتی ھے ــ ان اتاروں میں پادون، دولگی، اور شامان کے پتھریلے اتار سب سے زیادہ خطرناک تصور کئے جاتے ھیں ــ''، سیورنی ارخیو نے ۱۳۰ برس قبل لکھا تھا ــ یہاں پر آئے دن حادثے ھوا کرتے تھے اور تجارتی جہاز اور انسان ان حادثوں کی نذر ھو جاتے تھے ــ

اس زمانے میں، سوداگروں کے جہاز ایرکوتسک سے ینی‌سیسک تک جاتے ہوئے عام طور پر براتسک کی چوکی پر رکتے اور بڑے طوفان دیدہ اور جیالے ملاحوں اور جہازرانوں کو اپنے ھاں بحال کرنے کی کوشش کرتے ــ اس سفر کو اتنا خطرناک تصور کیا جاتا تھا کہ جہازران پادون کے منہ میں داخل ھونے سے پہلے ایک خاص دعا کرتے تھے ــ

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

پہلے زمانے میں بہت سے سیاحوں، سوداگروں اور سائنس دانوں نے بپھرے ہوئے انگارا کو انسان کے قابو میں لانے کے لئے بہت سی تدبیریں لڑائیں، قدرت کی کھڑی کی ہوئی چٹانوں اور گھاٹیوں سے چھٹکارا حاصل کرنے کے لئے بہت کچھ سوچا — بائکال جھیل سے ینی‌سی تک اور اس سے بھی آگے کارا سمندر تک براہ راست راستہ کھل جانے کا امکان بڑا ہی دل لبھانے والا تھا — لیکن انگارا کو جہازرانی کے قابل بنانے کے لئے ان چٹانوں کو ہٹانا ضروری تھا جو جہازرانی کے راستے میں اتنی بڑی رکاوٹ تھے —

انقلاب سے پہلے بہت سی ٹولیوں نے مہم کی اور انگارا کے اس حصے کی پیمائش وغیرہ کی لیکن اس کا کوئی خاطر خواہ نتیجہ نہ نکلا —— سوائے اس کے کہ ان خطرناک چٹانوں کو ہٹانے پر جو خرچ آتا اس کا تخمینہ لگا لیا گیا —— یعنی دس لاکھ روبل — بیسیوں سال بیت گئے لیکن دریائے انگارا اسی طرح ناقابل جہازرانی رہا جیسا کہ پہلے تھا — ۱۸۷۵ء میں لگ بھگ دس جہازوں نے اس خطرناک سفر کا بیڑا اٹھایا — ۱۹۱۱ء میں صرف ایک جہاز ان پتھریلے اتاروں سے گزرا اور ۵۱ — ۱۹۵۰ء میں دو کامیاب کوششیں ہوئیں —

آج دریائے انگارا کے ان پتھریلے اتاروں کی قسمت کا ستارا ڈوب چکا ہے کیونکہ اب وہ ایک زبردست مصنوعی سمندر کی تہہ میں چھپ جائیں گے — اس دریا کے کنارے پن بجلی گھروں کا سلسلہ اسے بالکل قابل جہازرانی بنا دے گا اور منگولیہ کی عوامی جمہوریہ سے لے کر، سیلینگا، بائکال جھیل، انگارا اور ینی‌سی سے ہوتے ہوئے، بحیرہ منجمد شمالی تک براہ راست راستہ کھول دیگا —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ماھی گیری کی صنعت پر بھی توجه دی جائیگی ــ سائبیریا کے مشرق میں جو بہت بڑا تالاب بنایا جائیگا اس میں بڑی تعداد میں مچھلیاں بھی چھوڑی جائینگی ــ ماھی گیری کے مرکز کھولے جائینگے جن میں موٹر کشتیاں ھونگی اور ساتھه ھی مچھلیوں کو ڈبوں میں بند کرنے والے کارخانے بھی کھلینگے ــ اس نئے مصنوعی سمندر میں بڑی قیمتی قسم کی مچھلیاں چھوڑی جائینگی ـــ مثلاً بائکال استرجین، استرلت اور گرے لنگ ــ

انگارا کو سر کرنے کا سہرا صرف ان لوگوں کے سر نہیں رھیگا جو براہ راست اس جگه پر کام کر رھے ھیں بلکه یه ان ھزاروں سوویت لوگوں کا کمال بھی ھوگا جو اس عظیم دریا سے ھزاروں میل دور کام کر رھے ھیں ــ درجنوں کارخانے اس پروجکٹ کے لئے آرڈر پورا کر رھے ھیں جن میں چیلیابینسک ٹریکٹر کارخانه، مینسک موٹر پلانٹ اور اورال مشین ساز پلانٹ شامل ھیں ــ بعض حالتوں میں تو سائبیریا کے غیرمعمولی طور پر تند و تیز موسم میں کام کرنے کے لئے خاص مشینیں بنائی گئی ھیں ــ لینن گراد کے انجنیر براتسک بجلی گھر کے لئے ''سوپر ٹربائن،، کا ڈیزائن تیار کر رھے ھیں ــ یه ایک انوکھا کام ھے کیونکه ھر ٹربائن کی صلاحیت ۲ لاکھه کلوواٹ ھوگی ــ اگر یه یاد رکھا جائے که پورے تسیملیانسکایا پن بجلی گھر کی صلاحیت ایک لاکھه ۶۴ ھزار کلوواٹ ھے تو آپ کو براتسک ٹربائنوں کے زبردست تناسب کا اندازہ ھوگا ــ ان دیو جیسے ٹربائنوں کی تعمیر بہت سے کٹھن تکنیکی مسائل سے دوچار کریگی جن کو ایک نئے ڈھنگ سے حل کرنا پڑیگا ــ

GURUKULA KANGRI LIBRARY HARIDWAR

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

کوئی بیشیف بجلی گھر کے ایک لاکھه پانچ هزار کلوواٹ والے دیوهیکل ٹربائن کے دھرے ۱۸۰ ٹن بھاری لوھے کے ڈلوں سے ڈھالے گئے تھے – اب اس کی دگنی صلاحیت کے ٹربائن بنانے کا سوال سامنے ھے – چونکه اس قسم کے دیوآسا ٹربائن کے لئے فولاد کے ایک ھی ڈلے سے دھرا بنانا ناممکن ھے اس لئے اس دھرے کی جڑائی بجلی کے ذریعه کئی حصے والے ایک سلنڈر کی شکل میں کی جائیگی – اس قسم کے دھرے موجودہ انجنیرنگ میں حرف آخر کا درجه رکھتے ھیں –

ایک اور مثال یه رھی – اگر لینن گراد کے کارخانے میں ٹربائن چلانے والے رنر ایک ھی مسلم حصے کی شکل میں بنائے جائیں تو ان کا سائز اتنا بڑا ھو جائیگا که ان کو ریل کے ذریعه منزل مقصود تک نہیں لے جایا جا سکیگا – واحد ممکن حل اس کا یه ھے که ان کو دو حصوں میں بنایا جائے اور ان کو سائبیریا لے جاکر دریائے انگارا کے کنارے ایک ساتھه جوڑ دیا جائے –

براتسک پن بجلی گھر کے انوکھے ٹربائن radial—axis ٹائپ کے ھیں جن کے رنر کا قطر چھه میٹر ھے – ان ٹربائنوں کا ڈیزائن تیار کرنے والے ان کا وزن کم کرنے اور ان کو پائدار اور اور تیز رفتار کام کے قابل بنانے کے لئے ایڑی چوٹی کا زور لگا رھے ھیں –

پن بجلی انجنیرنگ کے کل یونین رسیرچ انسٹیٹیوٹ میں بننے والے براتسک بجلی گھر کے نمونے پر، بڑی شدت سے تجرباتی کام ھو رھا ھے – یه تحقیقات بند اور پروجکٹ کے دوسرے عناصر کی ''ترتیب،، کے مسئلوں کو بہت ھی معقول طریقه سے حل کرنے میں مدد دیگی – دوسرے تحقیقاتی اداروں میں سائنس داں، بجلی گھر

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

کے لئے ٹربائنوں کو زیادہ سے زیادہ بہتر اور مکمل بنانے میں، انتہائی زیادہ طاقتور ٹرانسفارمر، سرکٹ بریکر اور دوسرے آلات بنانے میں، ڈیزائن ساز انجنیروں کی مدد کر رہے ہیں — سائبیریائی جاڑے کے تیز و تند حالات میں زمین کی کھدائی اور کنکریٹ بچھانے وغیرہ کے کام کو بہتر بنانے کا کام بھی ہو رہا ہے — اس کی بڑی اہمیت ہے کیونکہ کنکریٹ بچھانے کے لئے اس کو سال میں نو مہینے گرم رکھنا پڑتا ہے —

دریائی بیڑے کے مزدور بھی انگارا پروجکٹ میں ہاتھ بٹائینگے — وہ پادون کے آس پاس کے پتھروں اور چٹانوں کو صاف کرینگے تاکہ کیچڑ چوسنے والی مشینیں، کرین اور پانی میں تیرنے والے دوسرے سامان ٹھیک جائے تعمیر تک لائے جا سکیں —

جنگل کے مزدور بھی اس مشترکہ کام میں اپنا حصہ ادا کر رہے ہیں — وہ بننے والے تالاب کا پیٹ صاف کر رہے ہیں — پہلی نظر میں تو یہ معمولی اور سادہ کام معلوم ہوتا ہے لیکن یہ یاد رکھنا چاہئے کہ ایک بہت ہی مختصر مدت میں کئی ہزار مربع کلومیٹر زمین پر عمارتی لکڑیاں کاٹ کر گرانی ہیں اور ۳ کروڑ اسی لاکھ مکعب میٹر عمارتی لکڑی کو سیلاب کے پانی میں بہا کر اس جگہ سے ہٹانا ہے جس کو بعد میں جل تھل کر دیا جائے گا —

ہزاروں سوویت عوام سارے دیس میں، اپنی تمام تر قوت اور علم، انگارا پر پن بجلی گھر بنانے کے لئے استعمال کر رہے ہیں — ان میں ماسکو مشین ساز، لینن گراد کے ٹربائن ساز، سائبیریا کے آہن اور فولاد کے مزدور، ریلوے مزدور، سائنس داں، دریائی ٹرانسپورٹ کے مزدور اور لکڑہارے شامل ہیں — پورے ملک کی نگاہ براتسک

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

پروجکٹ پر جمی ہوئی ہے اور ایسے رضاکاروں کی کمی نہیں ہے جو دریائے انگارا کے کنارے پہنچ کر اس عظیم الشان کام میں اپنا حصہ ادا کرنا چاہتے ہیں۔ ان میں بہت سے نوجوان ہیں جو یہاں نوجوان کمیونسٹ لیگ کی آواز پر لبیک کہتے ہوئے پہنچے ہیں جو براتسک پروجکٹ کی سرپرستی کر رہی ہے۔

براتسک پن بجلی گھر کی تکمیل مقررہ وقت سے جتنا زیادہ پہلے ہو جائے اتناھی اچھا ہے کیونکہ اس کی زبردست اقتصادی اہمیت ہے۔ مثال کے طور پر، کاخووکا پن بجلی گھر سے (یہ اپنے وقت مقررہ سے ایک برس پہلے ہی تیار ہو گیا تھا) جو فالتو بجلی آ رہی ہے وہ ۷ کروڑ پچاس لاکھ ٹن کوئلہ یا ۶۵ لاکھ ٹن دھات نکالنے کے لئے کافی ہے۔ براتسک پن بجلی گھر اگر اپنے مقررہ وقت سے صرف ایک مہینہ پہلے بھی بن کر تیار ہو جائے تو اس طرح ملک کو ایک ارب اسی کروڑ کلوواٹ گھنٹے بجلی زیادہ مل جائیگی۔

چھٹے پانچ سالہ منصوبے میں، براتسک بجلی گھر اور چھوٹے چھوٹے بجلی گھروں کے ساتھہ ساتھہ، کراسنویارسک پن بجلی گھر کی تعمیر کا بند و بست موجود ہے جس کی صلاحیت بھی ۳۲ لاکھہ کلوواٹ کی ہوگی۔ اس بجلی گھر کی تکمیل سوویت پن بجلی انجینرنگ کی تاریخ میں ایک اہم کارنامہ ہوگی کیونکہ اس سے سوویت یونین کے سب سے تیز و تند اور منہ زور دریائے ینی سی کو فتح کرنے کے کام کا آغاز ہوگا۔ آئیے ہم اس دریا سے جان پہچان حاصل کریں جو سائبیریا کی قدرتی دولت کے وسائل کو نکھارنے میں ایک اہم رول ادا کریگا۔

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

٣—ینی‌سی بجلی گھروں کے سلسلے کا پہلا پن بجلی گھر

سوویت یونین کی کمیونسٹ پارٹی کے ایک پرانے ممبر اور بجلی کے ایک ممتاز انجنیر کرژی‌ژانو فسکی نے ینی‌سی کے کنارے اپنی جلاوطنی کی یادداشت میں لکھا ھے:

"... مجھے ینی‌سی کے کنارے لینن کے ساتھه اپنی آخری چہل قدمیوں میں سے ایک بہت اچھی طرح یاد ھے — پالے بھری چاندنی رات تھی اور ھمارے سامنے برف کی بیکراں وسعتیں چمک رھی تھیں — لینن روس واپس جانے کے بعد جو کچھه کرنا چاھتے تھے، اس کی امیدوں اور منصوبوں کے بارے میں بڑے جوش و خروش سے باتیں کر رھے تھے — اس زمانے میں سائبیریا کو خاص روس کا حصه نہیں تصور کیا جاتا تھا — لینن ایک ایسے روسی سیاسی اخبار کے اجرا کی ضرورت کا ذکر کررھے تھے جس کی مدد سے پارٹی کو منظم کیا جا سکے —

"اور آج جب میں ان دور دراز گزرے ھوئے دنوں کو یاد کرتا ھوں تو سوچتا ھوں: ھاں اس حقیقت میں کوئی بڑی زبردست معنویت پوشیدہ ھے که آج دنیا کا سب سے بڑا پن بجلی گھر ینی سی

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

کے کنارے تعمیر ہوگا — اسی جگہ، اسی عظیم الشان روسی دریا کے کنارے لینن نے ساٹھہ برس پہلے روس کے مستقبل کا خواب دیکھا تھا — لو وہ مستقبل آ گیا —،،

لوگ ینی سی کو ''ینی سی بابا،، کہتے ھیں — وہ اس کی شان و شوکت اور طاقت کا احترام کرتے ھیں — اس کا نام ھی ایک مقامی ایوینک لفظ پر پڑا ھے جس کے معنی ھیں ''سیل فراواں،، — یہ دریا دنیا کے سب سے بڑے آبی راستوں میں سے ھے — پانی کی مقدار اور اپنی وسعت میں یہ صرف آمیزن، کونگو، گنگا اور برھمپترا، یانگسی اور مسی‌سیپی کے سامنے ھتھیار ڈالتا ھے — سوویت یونین کے ایک لاکھہ ۸ ہزار دریاؤں میں ینی سی سب سے زیادہ عظیم الشان ھے —

''مجھے امید ھے کہ والگا کے پرجوش پرستار برا نہیں مانینگے،، چیخوف نے لکھا تھا ''لیکن میں نے اپنی پوری زندگی میں ینی‌سی سے زیادہ شاندار دریا نہیں دیکھا — آئیے یوں مان لیں کہ والگا طرحدار، سادہ اور اداس حسینہ ھے — لیکن ینی‌سی ایک عظیم الشان بپھرا ھوا دیو ھے جو نہیں جانتا کہ اپنی طاقت اور شباب کو کیا کرے. . . ینی‌سی کو اپنے کناروں سے جھلاھٹ ھوتی ھے — اس کی موجیں ایک دوسرے کو جا لیتی ھیں، ناچتی ھیں اور بیقراری سے ابلتی ھیں اور اس پر حیرانی ھوتی ھے کہ آخر یہ دیو اب تک اپنے کناروں کو بہا کیوں نہ لے گیا یا اپنی تہہ کو چیر کر اندر اندر کیوں نہ پھوٹ نکلا. . .،،

دریائے ینی سی کے رخ پر سفر کیا جائے تو یہ سیاحی سائبیریا کے جنوب سے شمال کی طرف لے جائیگی — ینی‌سی کے سوتے تووا

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

خود اختیار علاقے کے دو پہاڑی دریاؤں بے خیم اور کاخیم سے پھوٹے ہیں جہاں جنوب کا سورج چمکتا ہے اور پھر بہتا ہوا کارا سمندر کے پاس، دائرہ منجمد شمالی سے کہیں آگے جا گرتا ہے —

اگر ہم ینی‌سی کے سوتے بے خیم کو شامل کریں تو ینی‌سی کی لمبائی ۴ ہزار کلومیٹر ہوگی — اور اگر ہم سیلینگا کو اس کا سوتا مانیں تو ینی‌سی کی کل لمبائی ٦ ہزار کلومیٹر ہوگی — ینی‌سی کا بالائی حصہ مغربی سایان پہاڑوں کو چیرتا ہوا بہتا ہے — مینوسینسک کے نشیبی حصے اور اباکان صحرائی میدان میں ینی‌سی کی چوڑائی کم اور زیادہ ہوتی چلی گئی ہے کیونکہ یہاں اکثر جگہ پر دریا کے دونوں کناروں پر پہاڑوں نے دیواریں کھڑی کر دی ہیں — ان گھاٹیوں میں دریا کے کنارے گرانیٹ، گنیس اور لایم پتھر کی چٹانوں اور پہاڑیوں پر مشتمل ہیں — یہ تنگ راستے مستقبل کے پن بجلی پروجکٹوں کے لئے کارآمد مواقع فراہم کرتے ہیں —

انگارا سے ملنے کے بعد تو ینی‌سی اور بھی زوردار ہو جاتا ہے اور جگہ جگہ پر اس کی چوڑائی چار چار کلومیٹر تک چلی گئی ہے — ینی‌سی گھاٹیوں کو چیرتے ہوئے یہ دریا بہت سے تنگ گلیاروں جیسے راستوں سے گزرتا ہے اور یہاں دریا کی گہرائی ٦٠ میٹر تک پہنچ جاتی ہے — تائیگا، وادیوں، میدانوں اور پہاڑوں سے گزر کر یہ ٹنڈرا میں پہنچتا ہے اور یہاں اس کی چوڑائی بہت بڑھ جاتی ہے — یہاں پر دریا کے بیچ سے آدمی کناروں کو دیکھے تو اسے ساحل نظر نہیں آ سکتے اور جہاں تک نگاہ کام کرتی ہے پانی کی اتھاہ وسعتیں نظر آتی ہیں —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ینی‌سی کی طاقت کا راز بنیادی طور پر اس کے قیامت خیز بہاؤ میں پوشیدہ ہے — یہ دریا ہر سال ۵۴۸ مکعب کلومیٹر پانی بہاکر کارا سمندر میں لے جاتا ہے — دوسرے لفظوں میں، ینی‌سی ہر سال جتنا پانی بہاکر لے جاتا ہے اتنا پانی دنیپر دس برس میں اور وولخوف تیس برس میں لے جاتا ہے — ینی‌سی کی منہ زوری اور طاقت اس وجہ سے بھی بڑھ جاتی ہے کہ سوتے سے لے کر اس کے دھانے تک پہنچتے پہنچتے اس میں بڑا اتار پیدا ہو جاتا ہے — یہ اتار ۱۰ سو میٹر تک پہنچتا ہے — اس کی روانی دنیپر سے تین گنی، والگا سے پانچ گنی اور اوب سے دس گنی زیادہ ہے —

انقلاب کے بعد، ینی‌سی بیسن یوں بدل گئی ہے کہ پہچاننا مشکل ہے — نئے صنعتی مرکز ابھر آئے ہیں، ان گنت کارخانے، پلانٹ، کانیں اور دوسرے صنعتی کارخانے بن گئے ہیں — کراسنویارسک علاقے میں غیر آہنی دھات کی صنعت، کیمیاوی صنعت، کوئلے کی کانوں کی صنعت، لکڑی کے سامان اور مشین سازی کی صنعت قائم ہو چکی ہے — نقشے پر نئے شہر ابھر آئے ہیں جن میں چیرنوگورسک شامل ہے جو کوئلے کی کانوں کا مرکز ہے — اباکان شہر، جس کی نیو ۱۹۳۰ء میں رکھی گئی تھی، تیزی سے ترقی کر رہا ہے — اسی زمانے میں ٹنڈرا پر، بندرگاہ ایگارکا تعمیر ہوئی — بحیرہ منجمد شمالی کی اس بندرگاہ پر غیر ملکی جہاز لنگر انداز ہوتے ہیں جو سائبیریائی عمارتی لکڑی لینے آتے ہیں جو ینی‌سی میں بہتی ہوئی یہاں آتی ہے — ایگارکا کے شمال میں نوریلسک کا شہر آباد ہے جو اپنی چوڑی سڑکوں، جدید مکانوں، تھیٹروں اور اسٹیڈیم کی وجہ سے نوواردوں پر بڑا گہرا اثر چھوڑتا ہے — لمبی قطبی راتوں کے

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

زمانے میں یہ نیا شہر چوبیس گھنٹے بجلی کی شاندار روشنیوں سے جگمگاتا رہتا ہے — جب آدمی اس شہر کی سڑکوں اور چوکوں کو دیکھتا ہے تو اس کے لئے یہ باور کرنا مشکل ہو جاتا ہے کہ وہ اس وقت دائرہ قطب شمالی سے بہت آگے ہے جو ہر طرف بے جان ٹنڈرا سے گھرا ہوا ہے —

اب تک جو ترقیاں ہو گئی ہیں ان کے باوجود ینی‌سی بیسن کی تمام قدرتی دولتیں کام میں نہیں لائی جا سکی ہیں — یہ دولت مستقبل قریب میں سطح پر نکال لی جائیگی — ینی‌سی کے کنارے بہت سی نئی جائے تعمیر ابھر آئینگی — کراسنویارسک علاقے میں، ایک بڑا المونیم پلانٹ، ایک آہن اور فولاد کا کارخانہ، ایک کھلے منہ کی کوئلے کی بڑی کان، تیل صاف کرنے کا ایک بڑا سا کارخانہ، لکڑی کاٹنے کے کارخانے (جن کا پورے سائبیریا میں جواب نہیں)، دوسرے صنعتی کارخانے تعمیر ہونے والے ہیں —

اس نئے صنعتی علاقے کے لئے بجلی ینی‌سی سے فراہم ہوگی جس کے کناروں پر بڑے بڑے بجلی کے پروجکٹ بن سکتے ہیں —

مستقبل میں ینی‌سی کے بجلی گھروں کے سلسلے کی کل صلاحیت ۲ کروڑ کلوواٹ کی ہوگی یعنی انگارا سے دگنی — یہ بجلی گھر ہر سال، ایک کھرب تیس ارب کلوواٹ گھنٹے سستی بجلی پیدا کرینگے یعنی جتنی بجلی ۱۹۵۳ء میں سوویت یونین کے سارے بجلی گھروں نے مل کر پیدا کی تھی —

''اس وقت تک ینی‌سی کی طاقت کام میں نہیں لائی گئی ہے،، ماضی میں جغرافیہ کی تمام درسی کتابوں میں اسی قسم کا جملہ لکھا ہوا نظر آتا تھا — بہر حال، یہ صورت حال بہت جلد بدل جائیگی —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

پہلے ینی‌سی پن‌بجلی گھر کی تعمیر کا کام، جس کی صلاحیت ۳۲ لاکھ کلوواٹ ہوگی، کراسنویارسک سے چالیس کلومیٹر کی دوری پر شروع ہو گیا ہے—

اس عظیم‌الشان بجلی گھر کے لئے جگہ کا انتخاب کرنا کوئی آسان کام نہ تھا— جب والگا، ایرتیش، اوب اور کورا کے ماہر اور تجربہ‌کار سرویروں نے سرنگ کھودی اور دریا کی تہہ کے اندر اندر کھدائی کرکے دیکھا، اور جب ان کی تمام چھان‌بین کے نتیجوں کو خوب اچھی طرح پرکھہ کر دیکھہ لیا گیا تو یہ بات صاف ہوئی کہ گاؤں شومیخا اس کے لئے مناسب جگہ ہے—

اس گاؤں کے پاس کام شروع ہوا جو پہلے بالکل گمنام تھا— اس جائے تعمیر میں بہت سی خوبیاں ہیں—— اس کی تہہ گرانیٹ کی ہے اور اس کے کنارے ٹھوس چٹانوں کے ہیں—— جو مستقبل کے بجلی گھر کے لئے اچھی بنیاد کا کام کرینگے— جائےتعمیر تک پہنچنے کا راستہ پہاڑوں کی کھڑی چٹانوں اور دشوار گزار تائیگا سے گھرا ہوا ہے— لیکن ایک پن‌بجلی گھر کے لئے اس سے بہتر جگہ نہیں مل سکتی تھی— شومیخا کے پاس ینی‌سی کا پاٹ کم ہوکر ۸۰۰ میٹر رہ جاتا ہے اور اس کا دایاں کنارا پانی کی سطح سے بہت اوپر اٹھا ہوا ہے— یہاں پر دریا کے بہاؤ میں غضب کی تیزی اور تندی پیدا ہوگئی ہے— اب لگتا ہے کہ پانی گرانیٹ کی چٹانوں کو چیرتا ہوا نکل جائیگا— یہیں پر دریا پر ایک بند ڈالا جائیگا جو اس کی سطح کو اوپر اٹھاکر ۴ سو کلومیٹر لمبے اور ۹۰ کلومیٹر چوڑے خطے کو جل‌تھل کر دیگا— اس تالاب میں ایک کھرب مکعب میٹر پانی جمع ہوگا اور اس کی گہرائی ۱۰۰ میٹر ہوگی—

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ساتویں پانچ‌ساله منصوبے کے شروع میں ینی‌سی کا متلاطم پانی سستی بجلی پیدا کرنا شروع کر دیگا — کراسنویارسک پن بجلی گھر میں جو ٹربائن لگائے جائینگے سوویت یونین کے تمام ٹربائنوں سے بڑے ہونگے — مندرجہ ذیل جدول سے سوویت پن بجلی گھروں کے ٹربائنوں کی صلاحیتوں کا اندازہ ہوگا:

بجلی گھر کا نام	مجموعی صلاحیت	ایک ٹربائن کی صلاحیت
	ایک ہزار کلوواٹ کے حساب سے	
وولخوف	۵۸	۷٫۲۵
نیژنی سویر	۱۱۶	۲۹
دنیپر	۵۵۸	۶۲
کوئی بیشیف	۲۱۰۰	۱۰۵
براتسک	۳۲۰۰	۲۰۰
کراسنویارسک	۳۲۰۰	۲۵۰—۳۰۰

کراسنویارسک پن بجلی گھر کا ہر ٹربائن دنیپر پن بجلی گھر کی مجموعی صلاحیت کا نصف یا پورے کاخووکا پن بجلی گھر کے برابر ہوگا — معمولی لاک کے بجائے ایک خاص قسم کا شپ ہوائسٹ جہازوں کو ۳۰ منزلہ عمارت کی بلندی پر اٹھا لیگا —

ان دو اعداد و شمار سے شومیخا پروجکٹ میں جتنا کام ہوگا اس کی وسعت اور مقدار کا انداز ہو جائیگا — ایک کروڑ مکعب میٹر مٹی کھودنا اور ستر لاکھہ مکعب میٹر کنکریٹ اور ڈھلی ڈھلائی کنکریٹ بچھانا پڑیگا —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

مزدوروں نے شومیخا کے آس پاس تائیگا پر چھائی ہوئی صدیوں کی خاموشی توڑنا شروع کر دی ہے— شاہراہیں بن رہی ہیں اور چالیس کلومیٹر لمبی زیادہ طاقت کی بجلی کی لائن بنائی جا رہی ہے جو کراسنویارسک سے بجلی لائیگی— موٹر کی مرمت کی کارگاہیں، ورکشاپ اور مزدوروں کی بستیاں زیر تعمیر ہیں—

سائبیریا کی تاریخ میں ایک نیا ورق لکھا جا رہا ہے— انگارا ینی‌سی اقتصادی علاقے کی داغ بیل ڈالی جا رہی ہے جس کی بنیاد دو زبردست سائبیریائی دریاؤں پر ہے— نئی صنعتوں میں وہ صنعتیں شامل ہونگی جو پیداواری کاموں میں بجلی اور حرارت کا استعمال کرینگی: دھات کی بجلی والی صنعت، بجلی والی کیمیاوی صنعت اور کوئلے کی ضمنی اشیا کی صنعت—

ایک طرف تو سرکش پانی کو قابو میں کرنے کی جد و جہد جاری ہے دوسری طرف ماہرین ارضیات اور پانی کے ماہرین وغیرہ نئے علاقوں کی چھان بین کر رہے ہیں اور انگارا اور ینی‌سی کے کنارے مستقبل کے بجلی گھروں کے سلسلے کے لئے جگہ کی تلاش کر رہے ہیں—

ایرکوتسک اور براتسک پن بجلی گھروں کے بعد انگارا پر اوست ایلیم پن بجلی گھر دریا کے سب سے لمبے پتھریلے اتار شامان پر تعمیر ہوگا— اس بجلی گھر کی صلاحیت ۳۰ لاکھ کلوواٹ ہوگی— دریائے انگارا پر چوتھے پروجکٹ —— بوگوچانسک پن بجلی گھر کی صلاحیت بھی ۳۰ لاکھ کلوواٹ ہوگی—

انگارا اور ینی‌سی کا سنگم ینی‌سی بجلی گھروں کے سلسلے کی دوسری ''منزل،، کی جائے تعمیر بنیگا —— اس کا نام ہوگا ینی‌سی

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

بجلی گھر ــــ یہ ایک عظیم الشان اور پرشکوہ بجلی گھر ہوگا ــ اس کی صلاحیت ہو گی پچاس لاکھہ کلوواٹ اور یہ بجلی گھر دونوں بے پناہ دریاؤں کی طاقت کو کام میں لائیگا ــ

بند کی جائے تعمیر کے لئے بارہ جگہوں کی چھان بین کی گئی اور جائزہ لیا گیا اور آخر میں ابالاکووا گاؤں کے آس پاس کی جگہ چنی گئی ــ

پچیس برس قبل ''نیویارک ایوننگ پوسٹ،، نے دنیپر بجلی گھر کے چالو ہونے کے موقع پر لکھا تھا کہ بلاشبہہ اس بجلی گھر کی تعمیر انجنیرنگ کے فن کا بڑا کارنامہ ھے جس پر کوئی ملک بھی ناز کر سکتا ھے ــ

اس وقت سوویت یونین میں بجلی گھروں کے بہت سے سلسلے تعمیر ہو رہے ھیں جن کے سامنے دنیپر بجلی گھر کا کوئی خاص رعب نہیں پڑتا ــ انگارا بجلی گھروں کا سلسلہ بیس دنیپر بجلی گھروں کے برابر ہوگا اور ینی‌سی بجلی گھروں کا سلسلہ چالیس کے برابر ہوگا ــ

لو وہ ھے بجلی سے جگمگاتے ہوئے روس کی روشنی ــــ وہ خواب جو لینن نے دیکھا تھا ــ

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

٤ — دریائے اوب اور ایرتیش پر
پن بجلی گھر

دنیا کے سب سے بڑے دریاؤں میں سے ایک دریا سائبیریا کے مغربی حصے میں بہتا ہے — یہ ہے دریائے اوب جس کا معاون دریا ایرتیش ہے اور ان کی مجموعی لمبائی ۵۵۷۰ کلومیٹر ہے — یہ دونوں دریا اپنا پانی ایک ایسے علاقے سے بہا کر لے جاتے ہیں جو بے پایاں معدنی دولتوں سے مالامال ہے —

دریائے ایرتیش کا سوتا، جو ایک عظیم الشان اور گہرا دریا ہے، چین میں پھوٹتا ہے — اور یہ کوہستان التائی کی چٹانوں کو کاٹتا ہوا بہتا ہے جو معدنی دولتوں کے مخزن کی حیثیت سے مشہور ہے — اس کی معاون ندیوں اوبا، اولبا اور بوختارما (چھوٹے چھوٹے چشموں کا تو ذکر خیر الگ رہا) سے مل کر دریائے ایرتیش ایک ایسی بیسن کو جنم دیتا ہے جو والگا کی بیسن سے بھی زیادہ وسیع ہے —

چند برسوں سے اوب اور ایرتیش کے کناروں پر کئی زبردست پن بجلی گھروں کے پروجکٹ پر کام شروع ہوا ہے — ایرتیش کا وہ حصہ جو اس کام کے لئے بہت ہی سازگار ہے زئی سان جھیل اور شہر سیمی پلاٹنسک کے درمیان واقع ہے، جہاں متلاطم بوختارما

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

اس سے آن ملتا ھے اور ایرتیش چٹانوں بھری گھاٹیوں کی طرف بے تحاشا دوڑتا ھے جس کے راستے میں کالبین اور اولبین کی چٹانیں رکاوٹ ڈالنے کی کوشش کرتی ھیں — یہیں پر پن بجلی گھر بن رہے ھیں جو التائی علاقے اور مشرقی قزاخستان کے لئے بجلی مہیا کریں گے — پانچویں پانچ سالہ منصوبے کے دوران میں ایرتیش سلسلے کا پہلا پن بجلی گھر —— اوست کامینوگورسک بجلی گھر —— تعمیر ہوا — موسم اور زمین کے ناسازگار ہونے کے باوجود ۲۰ لاکھ مکعب میٹر مٹی ہٹائی گئی اور ۶ لاکھ مکعب میٹر کنکریٹ بچھائی گئی —

اس بجلی گھر میں ٹربائنوں کی مجموعی صلاحیت ۳ لاکھ ۲۲ هزار کلوواٹ ھے — سوویت یونین میں پہلی بار جہازرانی کے لئے ایک ھی چیمبر کا لاک تعمیر کیا گیا جو ۴۰ میٹر بلند ھے یعنی دس منزلہ مکان کی بلندی کے برابر —

اوست کامینوگورسک بجلی گھر نے مشرقی قزاخستان میں بجلی کی کھپت دگنی کر دی اور التائی کے کارخانوں اور کانوں اور قزاخستانی جمہوریہ کے شہروں اور گاؤں کو بجلی مہیا کی —

بجلی گھروں کے ایرتیش سلسلے کا دوسرا بجلی گھر زیر تعمیر ھے — بند ایک تنگ سی گھاٹی میں، بوختارما اور ایرتیش کے سنگم پر بنایا جائیگا —— ایک ایسی جگہ جس کو جنگلی علاقہ تصور کیا جاتا تھا اور جو تمدن سے بہت دور تھا — ستر برس قبل، ''واستوچنوئے ابوزرینئے،، (''مشرقی جائزہ،،) نے بوختارما کا دھانہ پار کرتے ہوئے غرقابی کے بہت سے حادثات کے متعلق لکھا تھا:

''ھمارے دریا دھشت کے جذبات ابھارتے ھیں . . . یہ علاقے ویران ھیں، دریا کے کناروں پر زمین پر کاشت نہیں ہوتی، کھڑی

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

چٹانیں مسافروں کا راستہ روکے کھڑی ہیں — پہاڑوں میں نہ تو سرنگیں ہیں اور نہ راستے —،، مضمون‌نگار اس سوال پر اپنی تحریر ختم کرتا ہے: ،،کیا کبھی اس علاقے میں زندگی اپنی جولانی دکھائیگی؟ کیا ہم کبھی یہاں پر ڈوبنےوالوں کی آہ و بکا کی جگہ نغموں کی تان سن سکینگے؟،،

بوختارما اور ایرتیش کے ناقابل‌رسائی کنارے، جو پہاڑوں اور تائیگا سے گھرے ہوئے ہیں، جائے تعمیر میں بدل گئے ہیں اور سرکش ایرتیش کا پانی زبردست ٹربائنوں کو گھما رہا ہے —

بوختارما بجلی‌گھر ۱۹۵۸ ء میں تعمیر ہو جائیگا — اس کا نوے میٹر اونچا بند، جو ملک کے بلند ترین بندوں میں سے ہے، دریائے ایرتیش کی تیزرو موجوں کو روکیگا اور ۶۰۰ کلومیٹر لمبا تالاب بنائیگا جس کا دامن منگولیائی التائی کی ترائی تک پھیلا ہوگا — جھیل زائی‌سان، جس کا رقبہ ۱ ہزار ۸ سو مربع کلومیٹر اور گہرائی ۸ میٹر ہے، اس تالاب میں غائب ہو جائیگی —

پانی کا یہ وسیع ذخیرہ صرف بوختارما ٹربائنوں کو ہی نہیں گھمائیگا بلکہ اوست کامینوگورسک بجلی گھر میں بجلی کی پیداوار میں اضافہ کریگا اور ان سب بجلی گھروں میں بجلی کی پیداوار بڑھائیگا جو ایرتیش سلسلے میں شہر اومسک تک بننے والے ہیں —

ایرتیش سلسلے کے دوسرے بجلی گھر کی صلاحیت ۤ لاکھہ ۲۰ ہزار کلوواٹ ہوگی —

چھٹے پانچ سالہ منصوبے میں ایرتیش سلسلے کا تیسرا پروجکٹ تعمیر ہوگا — شولبا پن بجلی گھر، جس کے بند کی جگہ کا انتخاب ہو چکا ہے —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

دس سال کے اندر اندر تین بڑے بڑے پروجکٹ تعمیر ہو جائینگے جو التائی کے بجلی گھروں کے سلسلے کو جنم دینگے — اگلے چند برسوں میں، التائی علاقے میں کان کنی کی صنعت کو پھیلانے اور بڑھانے اور غیر آہنی دھاتوں کی پیداوار میں اضافہ کرنے کے لئے اور ان کی پیداوار کی تکنولوجی کو بہتر بنانے کی خاطر سازگار حالات مہیا کئے جائینگے — اس کے علاوہ ملک کے اس حصے میں، نئے بجلی گھر، زراعت میں بجلی کا رواج عام کرنے میں مدد دینگے —

اوب بیسن تو ایرتیش بیسن سے بھی بڑی ھے — بے شک یہ سوویت یونین کی سب سے بڑی بیسن ھے کیونکہ اس کا علاقہ لگ بھگ تیس لاکھ مربع کلومیٹر ھے جو والگا بیسن سے رقبے میں دگنی ھے —

ایرتیش کے برعکس، اوب ایک سست رو دریا ھے — یہ ملک کے سب سے سست خرام دریاؤں میں سے ھے — اس کا اتار فی کلومیٹر ۴ سینٹی میٹر ھے — لیکن اس میں بے پناہ پانی بہتا ھے جو والگا، دنیپر، دون، وولخوف اور سویر دریاؤں کی مجموعی مقدار سے زیادہ ھے — اس کا اندازہ لگایا گیا ھے کہ اوب کے کنارے بجلی گھروں کا جو سلسلہ قائم ہوگا ان میں ۹۰ لاکھ کلوواٹ بجلی پیدا کرنے کی صلاحیت ہوگی — اوب اور ایرتیش بیسن کو ملا کر ۲ کروڑ کلوواٹ بجلی پیدا کی جا سکتی ھے —

پانچویں پانچ سالہ منصوبے کے دوران میں، اوب پر بند باندھنے کا کام نوووسی برسک کے قریب شروع ہوا تھا — بجلی گھر بائیں کنارے پر تعمیر ہوا ھے اور اس کے دوسرے کنارے پر تین چیمبروں والا لاک بنا یا گیا ھے — ڈھلے ڈھلائے کنکریٹ کے بند میں نکاسی کے لئے آٹھ

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

دروازے ھیں اور مٹی کا تین کلومیٹر لمبا ایک بند — بجلی گھر کی تہہ میں پانی کی نکاسی کے لئے نالیوں کا انتظام ھے جن سے سیلاب کے زمانے میں فی سیکنڈ ۳ ہزار مکعب میٹر پانی باھر نکل سکتا ھے — یہ بجلی گھر ۱۹۵۷ء میں چالو ہو گیا —

نوووسی برسک پن بجلی گھر، جس کی صلاحیت ۳ لاکھہ کلوواٹ ہوگی مغربی سائبیریا کے لئے سستی بجلی مہیا کریگا اور اس علاقے کی اقتصادی ترقی میں ایک اہم رول ادا کریگا — اس کی بجلی نئے کارخانوں، کانوں اور دوسرے کارخانوں کی تعمیر کو ممکن بنائیگی اور ریلوے اور زراعت میں بجلی کا رواج عام کریگی — اوب تالاب جس کی لمبائی ۲۴۰ کلومیٹر ہوگی اور جس میں ۹ ارب مکعب میٹر پانی جمع ہوگا، جہازرانی کے لئے بہتر حالات مہیا کریگا اور دریا کے کافی لمبے حصے تک جہازرانی ممکن بنائیگا —

اوب دریا پر پن بجلی گھروں کے سلسلے کی دوسری ''منزل،، کی تعمیر چھٹے پانچ سالہ منصوبے کے دوران میں شروع ہو جائیگی — اس کا نام ہوگا کامن پن بجلی گھر — اس کی صلاحیت نوووسی برسک بجلی گھر سے ایک لاکھہ کلوواٹ زیادہ ہوگی — یہ بجلی گھر، چھوٹے سے صحرائی شہر کامن کے قریب، اوب پر، نوووسی برسک سے ۲۰۰ کلومیٹر اوپر کی طرف قائم ہوگا — اوب پر دوسرا بند ایک اور بڑا تالاب بنائیگا جس سے کامن اور نوووسی برسک پن بجلی گھروں کے ٹربائنوں کو چلانے کے لئے بجلی مہیا ہوگی — یہ منہ زور سیل رواں، جس کو کامن تالاب ہموار کریگا، اپنی قوت دریا میں بہا کر نوووسی برسک پن بجلی گھر کے ٹربائنوں تک پہنچائیگا جس کی بدولت اس کی بجلی کی پیداوار میں کافی اضافہ ہو جائیگا —

4*

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

کامن پروجکٹ سے مغربی سائبیریا میں صنعت کی ترقی کو ہی فروغ حاصل نہ ہوگا بلکہ اس سے کولونڈا کے زراعتی علاقے کی آبپاشی میں بھی مدد ملیگی جو اپنی زرخیز زمین کی بے پناہ وسعتوں کے لئے مشہور ہے۔

مغربی سائبیریا کی وادی کا ایک حصہ، کولونڈا کا صحرائی میدان، سائبیریا کا غلہ اگانے والا علاقہ ہے۔ اس کی دولت موسم بہار کے شاندار گیہوں، چقندر کے باغات اور مویشیوں کے گلے ہیں۔ اس زرخیز زمین سے کہیں زیادہ فصل حاصل ہو سکتی ہے بشرطیکہ پانی کی قلت اور خشک سالی اور جھلس ڈالنے والی امس بھری ہواؤں کی مصیبت سے چھٹکارا مل جائے۔ اس علاقے میں سالانہ بارش بہت زیادہ نہیں ہوتی — سالانہ ۲۵۰ سے ۳۰۰ ملی میٹر تک، بس۔

اس گتھی کو سلجھانے کا واحد طریقہ آبپاشی کا انتظام ہے۔ کولونڈا علاقہ دریائے اوب اور دریائے ایرتیش کے درمیان ہے۔ کامن پن بجلی گھر کی تعمیر سے نہ صرف اس علاقے کی آبپاشی کے امکانات بلکہ قزاخستان کے پاس پڑوس کے علاقوں کی آبپاشی کے امکانات بھی پیدا ہوتے ہیں۔ اوب کے فراواں پانی کی بدولت کولونڈا ایک پھلتا پھولتا زراعتی علاقہ بن جائیگا۔ کامن تالاب موسم بہار کے سیلاب کو روک کر دریا کو اپنے ساحلوں کو توڑ کر پھوٹ بہنے سے باز رکھیگا اور چراگاہوں کو غرقابی سے بچائیگا۔

اس طرح اوب کا پن بجلی پروجکٹ بہت سے مسئلوں کو حل کریگا۔ یہ مغربی سائبیریا کو سستی بجلی مہیا کریگا، کولونڈا علاقے کو سیراب کریگا اور دریا کے کافی لمبے حصے کو جہازرانی کے قابل بنائیگا۔

Gurukula Kangri Library

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

مغربی سائبیریا کے بجلی کے وسائل ، پن بجلی گھروں اور ایندھن سے چلنے والے بجلی گھروں، دونوں کی تعمیر کی بدولت بڑھتے رھینگے — مغربی اور مشرقی سائبیریا میں ایندھن سے چلنے والے بجلی گھر تعمیر ہونگے جن میں سے ہر ایک کی صلاحیت اوسطاً ۱۰ لاکھہ کلوواٹ یا اس سے زیادہ ہوگی — یہ بجلی گھر کوئلے کی کانوں کے قریب تعمیر ہونگے — خاص طور پر اس قسم کے بجلی گھر، چھٹے پانچ سالہ منصوبے کے دوران میں، کوزنیتسک بیسن میں بننے والے ھیں، جہاں کوزنیتسک ایتات اور دوسرے ذخیروں کا بھورا کوئلہ جلیگا — توم اوسینسکوئے اور بیلووا کے ایندھن والے بجلی گھروں کی تعمیر کا کام شروع ہو چکا ھے —

بجلی کے ایک اور سر چشمے کا ذکر کرنا ضروری ھے جس کا کھوج مغربی سائبیریا میں لگایا گیاھے — یہ ھے قدرتی گیس — اس کا ایک بڑا ذخیرہ اوب کے نچلے حصے میں بیریزووا گاؤں کے پاس دریافت کر لیا گیا ھے — اس قدرتی گیس کے سرچشمے کو وسیع پیمانے پر صنعتی کام میں لانے کے لئے تیاریاں ابھی سے شروع ہو گئی ھیں — ھاں اس کی موجودگی سے یہ بھی ثابت ہوتا ھے کہ اوب بیسن میں تیل کے ذخیرے بھی موجود ھیں —

ہر سال، سائبیریا میں بجلی کے وسائل زیادہ سے زیادہ وسیع پیمانے پر استعمال ہونگے — پن بجلی گھر اور ایندھن والے بجلی گھر، اپنی ساری طاقت، زبردست طاقت کے تاروں کے ایک ھی جال میں جمع کرینگے جو وسط سائبیریا میں قائم کیا جائیگا —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

٥—وسط سائبیریا میں تمام بجلی گھروں کا واحد سسٹم

وسط سائبیریا میں، بجلی کے واحد سسٹم کی تشکیل اس عظیم الشان منصوبے کا ایک حصہ ھے جو سوویت یونین کے تمام بجلی گھروں کی طاقت کو ایک ھی سلسلے میں پروئے گا اور جس کو ایک ھی یا کئی تختوں کے بٹن سے کنٹرول کیا جا سکیگا— کل یہی بات انجنیر کا خواب پریشاں معلوم ہوتی تھی مگر آج اس پیچیدہ ترین مسئلے کو سوویت عوام نے سلجھانا شروع کر دیا ھے—

بجلی گھروں کو بجلی کے ایک ھی سرکٹ یا جال میں متحد کرنا بجلی کی سوشلسٹ انجنیرنگ کی ترقی کے اھم ترین اصولوں میں سے ایک ھے— لینن نے جو گوئےلرو منصوبہ تیار کیا تھا اس میں اس قسم کے ''سرکٹ،، کا بندوبست تھا تاکہ مختلف قسم کے بجلی گھروں کو زیادہ سے زیادہ کفائت اور دور اندیشی کے ساتھہ قومی مفاد کے حق میں استعمال کیا جا سکے— ۱۹۲۰ء سے ۱۹۳۰ء تک کے اندر الگ الگ بجلی گھروں کو ملایا گیا اور بعد میں ضلع بھر کے بجلی گھروں کا ایک نظام یا جال سا بنایا گیا— اس کے بعد ان کو آپس میں ملایا گیا اور چھوٹے چھوٹے متحدہ سسٹم بنائے گئے جن کا کنٹرول ایک ھی پینل سے کیا جانے لگا—

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

بجلی کے یہ متحدہ ذخیرے حب الوطنی کی جنگ عظیم سے پہلے ہی دائرہ وجود میں آ گئے تھے — مثلاً مرکزی بجلی سسٹم، جس نے ماسکو، یاروسلاول، ایوانووا اور گورکی کے بجلی گھروں کی طاقت کو ملایا یا جنوبی بجلی سسٹم، جو دنیپر علاقے، دونیتسک بیسن اور روستوف بر دون کے بجلی گھروں پر مشتمل تھا — ایک اور سرکٹ ترانس اورال سرکٹ تھا — یہ چیلیابینسک، سویردلوفسک اور پیرم علاقوں کے بجلی گھروں کو ملاکر بنایا گیا تھا اور اس نے ایک بہت بڑے علاقے کو اپنے دائرے میں لے لیا تھا جو سولی کامسک سے مگنی توگورسک تک پھیلا ہوا تھا — سائبیریا میں جو بجلی کا متحدہ سسٹم قائم ہونے والا ہے اس کی وسعت اور صلاحیت موجودہ تمام ایسے مرکزوں سے کہیں زیادہ ہوگی —

بہت زیادہ طاقت کی بجلی کی ایک لائن ایرکوتسک اور براتسک کے درمیان قایم کی جا رہی ہے جو انگارا کے دو بڑے پن بجلی گھروں کو ملائیگی اور اس کی مجموعی صلاحیت ۰۸ لاکھ کلوواٹ ہوگی — اس لائن کو پھر چیریمخووا کے کوئلے سے چلنے والے بجلی گھروں سے ملا دیا جائیگا —

بعد میں اس کو کراسنویارسک پن بجلی گھر سے ملایا جائیگا تاکہ انگارا اور ینی سی سے پیدا ہونے والی بجلی کا ذخیرہ یکجا ہو جائے — پھر آگے چل کر اس سسٹم کی طاقت کو، مشرقی سائبیریا کے سرکٹ میں شامل کرکے اور بھی بڑھا دیا جائیگا — یہ سرکٹ ایرتیش پن بجلی گھروں، اوست کامینوگورسک، بوختارما اور شولبا کے ساتھ ساتھ اوب کے پن بجلی گھروں نوووسی برسک اور کامن پر مشتمل

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ہوگا - کوزنیتسک بیسن کے ایندھن سے چلنے والے بجلی گھروں کی طاقت بھی اس وسیع سسٹم میں شامل ہو جائیگی -

ساتویں پانچ سالہ منصوبے کے دوران میں وسط سائبیریا میں بجلی گھروں کا واحد سسٹم تعمیر ہو جائیگا اور اس کی طاقت ہوگی ایک کروڑ پچاس لاکھہ کلوواٹ جو آگے چل کر پانچ کروڑ کلوواٹ بن جائیگی -

بجلی گھروں کو ملانے میں بڑا اقتصادی فائدہ ہے - اس قسم کے بڑے بڑے سرکٹ صنعت، ٹرانسپورٹ اور زراعت کے لئے باضابطہ اور مسلسل بجلی کی بہم رسانی کی ضمانت ہیں اور اس سے ہر بجلی گھر کے کام کے معیار میں کافی بہتری ہوتی ہے، بہت زیادہ طاقتوں کی بجلی کو ایک ہی پینل سے کنٹرول کرنے میں اور اس سے زیادہ سے زیادہ وسیع علاقوں میں بجلی کا رواج عام کرنے میں سہولت ہوتی ہے -

پن بجلی گھروں اور ایندھن والے بجلی گھروں پر مشتمل سسٹم خاص طور پر اقتصادی لحاظ سے بہت فائدہ مند ہونگے - ان کا بند و بست وسط سائبیریا کے بجلی کے سسٹم میں کیا گیا ہے - اس قسم کے بجلی گھر بہت ہی سازگار حالات میں کام کرسکینگے اور ان کو اجتماعی تعاون اور اشتراک کے ساتھہ کام کرنے کی سہولت حاصل ہوگی - جب دریاؤں کے پانی کی سطح بلند ہو تو ٹربائن پوری طاقت سے کام کر سکتے ہیں اور اس وقت ایندھن والے بجلی گھروں پر بوجھہ کم پڑیگا اور وہ صفائی اور مرمت وغیرہ کا کام پورا کرسکینگے اور کوئلہ بچا سکینگے - دوسری طرف جب پانی گھٹتا ہے

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

اور بجلی کی پیداوار پن بجلی گھروں میں کم ہوتی ہے تو اس وقت ایندھن والے بجلی گھر اس کمی کو پورا کر سکتے ہیں —

ایک ہی سسٹم میں منسلک ہونے کے بعد پن بجلی گھر ایک دوسرے کی مدد بھی کر سکینگے — یہ سب کو معلوم ہے کہ سائبیریا کے سب دریاؤں میں سیلاب ایک ہی زمانے میں نہیں آتا — مثال کے طور پر ینی سی میں انگارا کے مقابلے میں سیلاب کا زمانہ پہلے آ جاتا ہے — نتیجے کے طور پر کراسنویارسک بجلی گھر انگارا بجلی گھروں سے پہلے ہی پورا بوجھہ اٹھا سکتا ہے — سائبیریا کے بجلی سرکٹ کے آپریٹر بجلی کی طاقت کو اپنی مرضی کے مطابق قابو میں رکھہ سکینگے اور زیادہ سے زیادہ کارآمد طریقے پر استعمال کر سکینگے —

وسط سائبیریا کا بجلی سسٹم یہ ممکن بنا دیگا کہ بجلی کی طاقت کو زیادہ سے زیادہ کفائت اور دور اندیشی کے ساتھہ استعمال کیا جا سکے اور اسے کسی بھی علاقے کی طرف جاری کیا جا سکیگا جہاں اس کی سب سے زیادہ ضرورت ہوگی — مثال کے طور پر موسم خزاں میں بجلی کی زیادہ لہریں کولوندا پنچائتی فارموں میں پہنچائی جا سکینگی جہاں بجلی کی مشینوں کا کارواں روز بروز بڑھتا جا رہا ہے اور پھر سردیوں میں، روشنی اور دوسری ضرورتوں کے لئے شہروں اور گاوؤں میں بجلی زیادہ استعمال ہوگی — اگر براتسک، بوختارما اور کراسنویارسک بجلی گھروں میں سے ہر ایک اپنے اپنے طور پر پورا کام کر رہا ہو تو اس صورت میں ہمیشہ ریزرو یونٹ جمع رہینگے — بجلی کے ''سرکٹوں،، میں اس قسم کے ریزرو کو کم سے کم مقدار میں رکھنے کا امکان ہے کیونکہ ضرورت پڑتے ہی اس کو فوراً ہی چالو کیا جا سکتا ہے —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ایندھن والے بجلی گھروں کے مقابلے میں پن بجلی گھروں کو کنٹرول کرنا کہیں آسان ہے — اگر کہیں کوئی گڑبڑ ہو جائے تو اس صورت میں، ایسے بجلی گھر کے لئے چند منٹ کے اندر معمول سے زیادہ بجلی مہیا کرنا ممکن ہے — فرض کر لیں کہ کوزنیتسک بیسن کے کسی ایندھن والے بجلی گھر میں ایک ٹربائن نے کام کرنا بند کر دیا — ایسے کارخانے جو مان لیجئے کہ ایک لاکھ کلوواٹ بجلی استعمال کرتے ھیں، ایک گھنٹے میں بیس لاکھ روبل کا نقصان اٹھائینگے اور ایسی صورت میں ایک ایندھن والے بجلی گھر کے لئے ایک نیا یونٹ چالو کرنے میں چار گھنٹے لگ جاتے ھیں — ایک متحدہ بجلی سرکٹ میں بیکار ھو جانے والے ٹربائن کی کمی آن کی آن میں پوری کی جا سکتی ہے — پینل کے آپریٹروں کو صرف چند منٹ لگینگے کہ وہ ضروری مقدار میں بجلی براتسک یا اوست کامینوگورسک پن بجلی گھر سے فراہم کر دیں اور اس طرح یہ بجلی گھر سینکڑوں کلومیٹر دور واقع اس ایندھن والے بجلی گھر کی مدد کر سکتے ھیں —

سائبیریائی سسٹم کی طاقت نئے ایندھن والے اور پن بجلی گھروں کی تعمیر کے ساتھ بڑھتی جائیگی — ایسا نہیں ہے کہ صرف اوب اور ینی‌سی جیسے بڑے دریا ھی ایسے پن‌بجلی گھروں کی تعمیر کے لئے موزوں ھیں — مثال کے طور پر پن بجلی گھر دریائے توم پر بھی بنائے جا سکتے ھیں — اس قسم کے دو بجلی گھر سال میں ۴ ارب کلوواٹ گھنٹے بجلی پیدا کر سکتے ھیں —

دریائے سیلینگا کے نشیبی حصے بجلی کا سرچشمہ بن سکتے ھیں — دریائے خیلوک پر دنیپر بجلی گھر سے کہیں بڑا پن بجلی گھر بن سکتا ہے — متوسط سائیز کے پن بجلی گھروں کا ایک سلسلہ مغربی

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

سائبیریا میں دریائے بی یا پر قائم ہو سکتا ہے جس میں پانی تیلیتسکوئے جھیل سے آتا ہے- مستقبل میں، دریائے یانا اور دریائے اندی گیرکا کو کام میں لایا جائیگا جن کی بجلی پیدا کرنے کی صلاحیت بتدریج ۳۰ لاکھہ اور ۴۰ لاکھہ کلوواٹ ہوگی-

جب دریائے لینا پر، جس کا بہاؤ غضب کا تند و تیز ہے، پن بجلی گھروں کا سلسلہ بن جائیگا تو سائبیریائی بجلی کے ذخیرے کی طاقت بہت بڑھہ جائیگی- سوویت یونین میں سب سے بڑے چھہ دریاؤں میں سے ایک دریا الدان پر بھی پن بجلی گھر تعمیر ہونگے اور ساتھہ ہی وی‌تیم پر بھی جس کی صلاحیت کا اندازہ کئی لاکھہ کلوواٹ تک لگایا جاتا ہے-

وسط سائبیریائی بجلی گھروں کا سسٹم ملک کے ایشیائی خطے کے تمام بجلی گھروں کا ذخیرہ بن جائیگا جو کوهستان اورال سے شانت ساگر تک پھیلا ہوا ہے-

وہ دن بھی دور نہیں جب آمور دریا کو قابو میں لانے کا کام پورا کیا جائیگا- اس وقت بڑی تفصیل سے اس کی چھان بین ہو رہی ہے- جو اعداد و شمار اب تک مہموں کے نتیجے کے طور پر جمع ہوئے ہیں ان سے ظاہر ہوتا ہے کہ اس دریا پر پن بجلی گھروں کا ایک سلسلہ تعمیر ہو سکتا ہے جس کی طاقت والگا کے برابر ہوگی- آمور دریا کے معاون، دریائے ضیا اور بورے یا کو بھی قابو میں لایا جائیگا- ان کی چھان بین آمور سے زیادہ ہو چکی ہے اور ان کا ڈیزائن بنانے کا کام شروع ہو چکا ہے- پن بجلی کی تمام ممکن طاقت، جس سے مشرق بعید اتنا مالامال ہے، اس خطے کی تمام قدرتی دولت کو قابو میں لانے میں ہاتھہ بٹائیگی-

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

سوویت یونین کے ایشیائی حصے میں بجلی کا سسٹم، مستقبل میں، یورپی علاقے کے بجلی کے سسٹم سے ملا دیا جائےگا اور اس طرح سوویت یونین میں بجلی کا واحد سسٹم جنم لیگا۔

اس عظیم الشان پروجکٹ کا یورپی حصہ ۱۹۶۰ء میں مکمل ہو جائیگا۔

زبردست طاقت کی بجلی کی لائنیں، جن میں چار لاکھ والٹ کی بجلی دوڑیگی، وسط، جنوب اور اورال کو بجلی کے اس سسٹم سے ملا دینگی جو اس وقت والگا دیس میں ابھر رہا ہے۔ وسط سائبیریا کے بجلی گھروں کا واحد سسٹم کچھہ بعد میں جنم لیگا۔

وہ وقت آئیگا جب سوویت یونین کے تمام بجلی گھروں کو ملا کر ایک عظیم الشان جال سا قائم کیا جائیگا جس میں کوئلے، شیل، تیل اور دلدل کے کوئلے سے چلنے والے بجلی گھروں اور پن بجلی گھروں کے ساتھہ ساتھہ ایٹمی بجلی گھر بھی شامل ہونگے۔

سائبیریا میں، زبردست طاقت کی بجلی کی لمبی لمبی لائنوں کی تعمیر میں جو پیچیدگیاں پیدا ہو رہی ہیں وہ محض اس خطے کی مشکلات کا ہی نتیجہ نہیں ہیں بلکہ ضرورت اس کی ہے کہ بہت سے پیچیدہ الیکٹروکنیٹک مسئلوں کو حل کیا جائے۔ مثال کے طور پر، یہ عام طور پر معلوم ہے کہ بجلی کی طاقت کو جتنا زیادہ لمبا سفر کرنا ہوگا، جتنا زیادہ واٹیج ہوگا، اتنی ہی زیادہ طاقت کی بجلی استعمال کرنی ہوگی۔ مثال کے طور پر بیس سے پچاس کلومیٹر کی دوری تک دس ہزار سے بیس ہزار کلوواٹ تک کی بجلی پہنچانے کے لئے ۳۰ ہزار والٹ کافی ہے۔ لیکن سو سے ۳ سو کلومیٹر کی دوری تک پچاس ہزار سے ایک لاکھہ کلوواٹ تک بجلی پہنچانے

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

کے لئے بجلی کے تناؤ کو ۲ لاکھه بیس هزار والٹ تک اوپر اٹھانا هوگا —

کوئی بیشیف اور ماسکو کے درمیان ۹ سو کلومیٹر لمبی لائن کے لئے ۴ لاکھه والٹ کے زبردست ترین والٹیج کی ضرورت پڑی —

اورال کے بجلی کے ذخیرے کو ۲ هزار کلومیٹر تک کے فاصلے کو طے کرکے نشیبی ینی‌سی کے پن بجلی گھروں سے ملانے کے لئے دسیوں لاکھه کلوواٹ بجلی کی ضرورت هوگی اور نتیجے کے طور پر والٹیج میں بھی اضافه هوگا —

اب تک ایسا هوتا تھا که بجلی سے جانے والی لائنوں میں A.C. بجلی کا استعمال هوتا تھا — دور دور کے فاصلے، ٦ لاکھه سے ١٠ لاکھه والٹ تک کی D.C. بجلی کا استعمال ضروری بنا دینگے — اس کی بنا پر بجلی کے ضائع جانے میں کمی هوگی اور انسولیشن کی لاگت کم هوگی اور یه ممکن هوگا که ۳ هزار سے ٥ هزار کلومیٹر تک لمبی لائنیں استعمال میں لائی جائیں — لیکن یه مقصد حاصل کرنے کے لئے بہت کافی چھان بین اور بجلی کی تکنیک کی بہت سی گتھیوں کو سلجھانے کی ضرورت هوگی — سوویت سائنس داں، جنھوں نے زیاده طاقت کی لائنیں بنانے میں بہت زیاده تجربه حاصل کر لیا هے اب A.C. اور D.C. کے ذریعه لمبے فاصلے کے ٹرانس میشن کا مسئله حل کرنے کا راسته ڈھونڈ رهے هیں * — اب تک صرف دو تجرباتی لائنیں موجود

* ١٩٥٦ ء اور ١٩٦٠ ء کے دوران میں زیاده طاقت کی پچاس هزار کلومیٹر لمبی ٹرانس‌میشن لائنیں چالو هو جائینگی یا ان کی لمبائی جنگ کے بعد دو پانچ ساله منصوبوں کے دوران میں بچھائی جانے والی ٹرانس‌میشن لائنوں سے تین گنی زیاده هوگی —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

هیں جن میں زیادہ طاقت کی D.C. بجلی استعمال ہوتی ہے:
ایک تو ۱۰٦ کلومیٹر لمبی لائن ماسکو اور کاشیرا کے درمیان ہے اور دوسری سویڈن اور جزیرۂ گوٹ لینڈ کے درمیان سو کلومیٹر لمبی آبدوز تار کی لائن ہے۔ سوویت یونین میں چھٹے پانچ سالہ منصوبے کے دوران میں استالن گراد پن بجلی گھر اور دونیتسک بیسن کے درمیان ایک D.C. ٹرانس‌میشن لائن بنائی جائیگی۔ اس لائن کی تعمیر اور استعمال سے جو تجربہ حاصل ہوگا وہ سائبیریا میں مستقبل کی لمبے فاصلے کی لائنوں کا ڈیزائن بنانے میں، خاص طور پر سائبیریائی پن بجلی گھروں اور اورال کے درمیان لائن کی تعمیر میں مددگار ثابت ہوگا جس سے ایک ایسے علاقے کو جہاں بجلی کی کمی محسوس کی جا رہی ہے سالانہ تیس ارب سے چالیس ارب کلوواٹ گھنٹے تک بجلی مہیا ہوگی۔

اس طرح سوویت یونین میں بجلی گھروں کا واحد سسٹم قائم کرنے کے لئے عملی قدم اٹھائے جا رہے ہیں۔ آج ملک بھر میں دوردراز سے مرکزی طور پر بجلی گھروں کو کنٹرول کرنے کا نظام لینن کے اس خواب کی کامرانی کا غماز ہے جو انہوں نے پورے ملک میں بجلی کا رواج عام کرنے کے سلسلے میں دیکھا تھا۔

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

٦ — سستی اور فراواں بجلی

,,کمیونزم — یہ ہے سوویت
اقتدار اور سارے دیس میں بجلی
کے عام رواج کا مجموعہ —،،

و — لینن

سائبیریا کے مہان دریاؤں پر پن بجلی گھروں کے جو سلسلے قائم ہو رہے ہیں ان کی بدولت ہر سال کروڑوں کلوواٹ گھنٹے سستی بجلی پیدا ہوگی —

ہم بجلی کی انجنیرنگ کے زبردست اٹھان کے دور میں زندگی بسر کر رہے ہیں، ایک ایسے دور میں جس کی پیشن گوئی کارل مارکس نے کی تھی — مارکس نے، اسی وقت جب دنیا میں بجلی کی پوپھٹ رہی تھی، کہا تھا کہ بجلی کا مستقبل شاندار ہے، اور وہ بھی خاص طور پر سوشلزم میں — آج قومی معیشت کی کوئی شاخ ایسی نہیں جس میں بجلی کا استعمال نہ ہوتا ہو — فی مزدور بجلی کے جو اعداد و شمار ہیں وہ اس جدید ریاست کی اقتصادی طاقت کے گواہ ہیں —

سائبیریا میں جو نئے کوہ پیکر صنعتی مرکز قائم ہو رہے ہیں وہ اور بھی زیادہ بجلی کا مطالبہ کرینگے — بجلی کی بھٹیاں جن میں

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

اعلی درجے کا فولاد پگھلایا جاتا ہے، کوئلے کی کانوں کی مشینیں، چلتی پھرتی کھدائی کرنے والی مشینیں، سامان لانے لے جانے والی آٹومیٹک لائنیں، تیز رفتار پروسسنگ مشین، ایٹمی صنعت کے لئے ساز وسامان کی پیداوار، جدید کیمیاجات، قیمتی اور کمیاب چیزوں کو نکالنے کا کام —— ان سبھی کاموں کا تصور بھی نہیں کیا جا سکتا ہے جب تک کہ بہت وسیع پیمانے پر بجلی نہ استعمال ہو۔ سائبیریا میں بجلی بہت بڑی مقدار میں آہنی ملاوٹوں، بھاری غیر آہنی دھاتوں، بہت زیادہ حرارت سے پگھلنے والی دھاتوں اور بہت زیادہ سخت ملاوٹوں کی پیداوار میں بھی استعمال ہوگی۔ ایک المونیم پلانٹ تعمیر کرنے، ایک پن بجلی گھر بنانے، ایک آہن اور فولاد کا کارخانہ قائم کرنے یا ایک نئی کان کی کھدائی کرنے کے لئے بے پناہ بجلی کی ضرورت ہوتی ہے اور اس قسم کے پروجکٹوں کی تعداد سائبیریا میں ہر سال بڑھتی جائیگی۔

پن بجلی کی انجنیرنگ میں بھی بہت زیادہ بجلی کی ضرورت ہے۔ انگارا اور اوب کو قابو میں لانے کے لئے، کنکریٹ ملانے والے خودکار پلانٹ، مرمت گاہیں، چٹانوں کو توڑنے اور اس قسم کے دوسرے کاموں کے لئے بہت زیادہ بجلی کی ضرورت ہے۔

بجلی کے انجن سے چلنے والی جدید قسم کی مشینیں بھی جن کا استعمال تعمیری کاموں میں بہت ہی وسیع پیمانے پر کیا جاتا ہے کچھ کم بجلی نہیں کھاتیں۔ اس طرح کیچڑ چوسنے والی مشین "۸۰۰-۱۰۰۰"، میں جو تیس ہزار مزدوروں کا کام کرتی ہے، ۴۴۰۰ کلوواٹ بجلی کا بڑا انجن ہوتا ہے۔ یہ مشین جتنی بجلی استعمال کرتی ہے وہ تین لاکھ کی آبادی رکھنے والے ایک

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

شہر کی ضرورتیں پوری کرنے کے لئے کافی ہو سکتی ہے۔ چلتی پھرتی ڈریگ لائن اور بھی زیادہ بجلی کھاتی ہے (۶۰۰۰ کلوواٹ)۔

نئی جائے تعمیر میں فی مزدور بجلی کی صلاحیت اوسطاً ۲۰ کلوواٹ تک پہنچتی ہے۔ اگر یہ بات ذہن میں رکھی جائے کہ ایک کلوواٹ بیس آدمیوں کے کام کے برابر ہے تو یہ نظر آ جائیگا کہ ہر مزدور کے پاس چار سو میکانکی مددگاروں کی طاقت ہے۔

ہلکی صنعت بھی، جو بہت تیزی سے سائبیریا میں ترقی کر رہی ہے، بجلی کی اہم گاہک ہوگی۔ مثال کے طور پر سوویت یونین میں چھٹے پانچ سالہ منصوبے کے دوران میں بہت زیادہ بجلی کی طاقت سے چلنے والے نقلی ریشوں کے ۱۱ پلانٹ قائم ہونے والے ہیں۔ ان میں سے سات سائبیریا میں ہونگے۔

ریلوے بھی ہمارے بجلی کے سسٹم سے بجلی کا بہت بڑا مطالبہ کریگی۔ ۱۹۵۶ء اور ۱۹۶۰ء کے دوران میں ۸۱۰۰ کلومیٹر لمبی لائنیں بجلی کے سانچے میں ڈھال دی جائینگی۔ یہ تو سوویت یونین میں ریلوے کو بجلیانے کی پہلی منزل ہے۔ ۱۵ برس کے عرصے میں، منصوبے کے مطابق، ۴۰ ہزار کلومیٹر لمبی لائنیں بجلیا دی جائینگی۔ یہ فاصلہ اس فاصلے کے برابر ہوگا جتنے فاصلے پر پوری دنیا میں پچھلے پچاس برس کے اندر، ریلوے لائنیں بجلیائی گئی ہیں۔

اس طرح قابو میں آئے ہوئے سائبیریائی دریا سینکڑوں صنعتی کارخانوں کے لئے بجلی مہیا کرینگے، کوئلے، دھات اور عمارتی لکڑیوں سے لدی ہوئی گاڑیوں کو چالو رکھینگے اور پنچائتی اور سرکاری فارموں میں بجلی کا رواج عام کرنا ممکن بنائینگے۔

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

جب لینن نے ''بجلی کے روس،، کا ذکر کیا تھا تو ان کے ذہن میں صرف شہر نہیں بلکہ گاؤں بھی تھے — ان کے ذہن میں کارخانے کے مزدور ہی نہیں بلکہ کسان بھی تھے — یہ محض اتفاقیہ بات نہ تھی کہ انہوں نے پہلے دیہاتی بجلی گھر کی تعمیر پر اتنی توجہ دی اور بجلی کے ذریعہ جوتائی کے تجربوں کا معائنہ کیا —

''ہم صنعتی اور زراعتی دونوں روس میں بجلی کا رواج عام کرینگے،، انہوں نے لکھا تھا —

سوویت اقتدار کے روز اول ہی سے کسانوں نے خود دیکھہ لیا تھا کہ زراعت کی ترقی کا راستہ بجلی کے عام رواج میں اور خاص طور پر پن بجلی کے استعمال میں پوشیدہ ہے — ہماری تاریخی دستاویزوں کے محافظ خانے میں ایک شاندار دستاویز محفوظ ہے — یہ ایک خط ہے جو سابقہ کوستروما صوبے کے کسانوں کی ایک ٹولی نے لینن کو بھیجا تھا — اس میں لکھا ہوا تھا:

''ولادیمیر الیچ!

ہم اس گذارش کے ساتھہ آپ سے خطاب کر رہے ہیں کہ آپ اس چیز کے بارے میں سنیں ہم جس کا سپنا دیکھہ رہے ہیں... ہم نے بجلی کی جدید مشینوں کی مدد سے اپنی زمین کو کام میں لانے کا ایک منصوبہ تیار کیا ہے... اگر جہازرانی میں کسی قسم کی رکاوٹ پیدا کئے بغیر چھوٹے چھوٹے دریاؤں پر بند بنائے جا سکیں تو اس سے ہمیں پن بجلی کی بے پناہ طاقت حاصل ہوگی، جو سب سے موزوں بجلی ہے اور اس طرح اسے کھیتوں کے کام میں وسیع پیمانے پر استعمال کیا جا سکتا ہے —،،

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

یہ بات خاص اہمیت رکھتی ہے کہ جنوری ۱۹۱۸ء میں جبکہ یہ خط لکھا جا رہا تھا لینن نے ہدایات جاری کیں کہ وولخوف پن بجلی گھر کی تعمیر پر اخراجات کا تخمینہ تیار کیا جائے جو سوویت حکومت کا پہلا پن بجلی گھر تھا —

ہماری زراعت میں بجلی کا رواج عام کرنے کے میدان میں بڑی ترقی حاصل کی گئی ہے — اس میدان میں، تعمیر آشیاں کا کام، پہلے تنکے سے شروع ہوا کیونکہ انقلاب سے پہلے زراعت میں بجلی کا بالکل رواج نہ تھا —

۱۹۵۶ء سے ۱۹۶۰ء تک کے عرصے میں سوویت زراعت کو جتنی بجلی ملیگی وہ اس مقدار سے تین گنی زیادہ ہوگی جو پچھلے ۳۰ برس میں ملی تھی —

سائبیریا، زراعت میں وسیع پیمانے پر بجلی کے عام رواج کے دروازے پر کھڑا ہے — یہ ان علاقوں کے لئے خاص طور پر اہمیت رکھتا ہے جہاں مزدوروں کی کمی محسوس کی جا رہی ہے — اس کی بدولت سائبیریا کی زراعت میں جدیدترین مشینوں کے استعمال کا رواج عام ہوگا جو کسی طرح بھی بجلی استعمال کرنے میں صنعت سے پیچھے نہیں رہیگی —

اکادمیشن کرژی ژانوفسکی کہتے ہیں ''شاید یہ دعوی آج بہت بڑا دعوی معلوم ہو کہ وسیع پیمانے پر بجلی کا رواج یہ ممکن بنا دیگا کہ ایک ہنرمند آدمی بہت سے ہیکٹر، شاید سینکڑوں ہیکٹر کے رقبے میں اکیلا زراعت کی مشینوں کو کنٹرول کر سکے... لیکن

5*

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

ہمیں پورا اعتماد ھے کہ وہ دن دور نہیں جب یہ سپنا حقیقت بن جائیگا — ،،

سائبیریا کے دریاؤں کے سامنے ایک شاندار درخشاں مستقبل ھے — ان کی طاقت، جس سے قدرت نے ان کے دامن کو اتنی فیاضی کے ساتھہ بھر دیا ھے، عوام کی خدمت کے لئے پیش کر دی جائیگی تاکہ وہ فولاد پیدا کریں، کانوں سے کوئلہ نکالیں، دھات پگھلائیں اور ڈھالیں، بجلی کی گاڑیاں دوڑائیں، ٹریکٹر چلائیں اور نئے سائبیریا کے شہروں اور دیہاتوں کو جگمگا دیں —

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

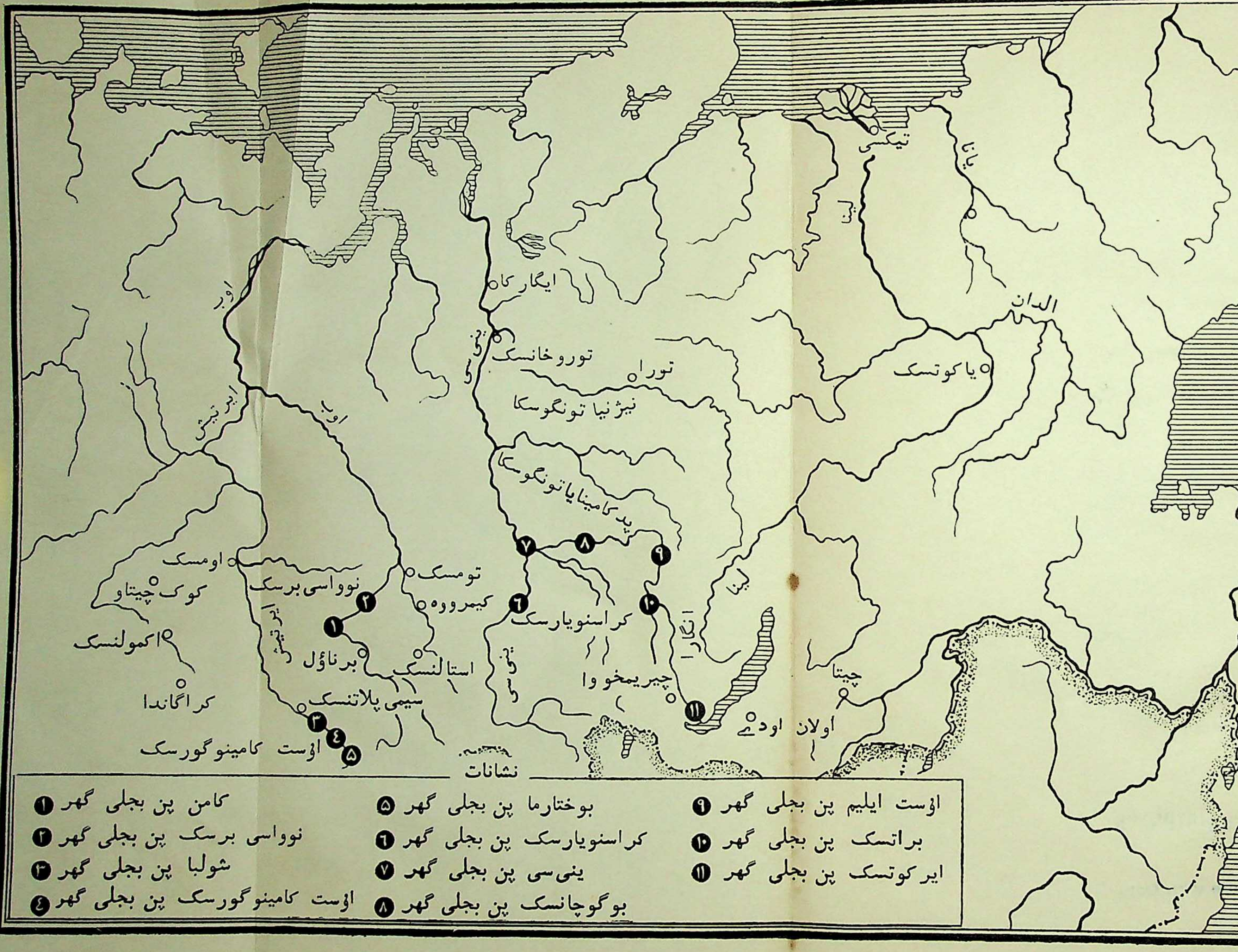
پڑھنے والوں سے

بدیسی زبانوں کا اشاعت گھر آپ کا بہت احسان مند ہوگا اگر آپ ہمیں اس بارے میں اپنی رائے لکھھ کر بھیجیں کہ اس کتاب کا نفس مضمون اور ترجمہ کیسا ہے، اس کی شکل صورت اور طباعت کیسی ہے اور یہ کہ آپ اور کیا چاہتے ہیں —

ہمارا پته : زوبوفسکی بلوار —
نمبر ۲۱
ماسکو
سوویت یونین

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri



CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

GURUKULA KANGRI
LIBRARY
HARIDWAR

Entered in Database

Signature with Date

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

पुस्तकालय, गुरुकुल कांगड़ी विश्वविद्यालय,
हरिद्वार।

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar

Digitized by Arya Samaj Foundation Chennai and eGangotri

CC-0. In Public Domain. Gurukul Kangri Collection, Haridwar